حوادث الطرق

الحرب المفتوحة
المشكلات والحلول

لا

الدكتور
سمير محمد غويبة



حوادث الطرق

" الحرب المفتوحة "

المشكلات والحلول

حوادث الطرق

" الحرب المفتوحة "

المشكلات والحلول

الدكتور
سمير محمد غويبة

الطبعة الأولى

1434 هـ- 2013م

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
2012م

غويبة، سمير محمد

حوادث الطرق: الحرب المفتوحة مشكلات والحلول / سمير محمد غويبة.- دار زهران للنشر والتوزيع، 2012.

(306) ص.

ر.أ. :

الواصفات: حوادث المرور//سلامة المرور/

❖ أعدت دائرة المكتبة الوطنية بيانات الفهرسة والتصنيف الاولية.

❖ يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية او اي جهة حكومية اخرى.

المتخصصون في الكتاب الجامعي الأكاديمي العربي والأجنبي

دار زهران للنشر والتوزيع

تلفاكس : 5331289 – 6 – 962+، ص.ب 1170 عمان 11941 الأردن
E-mail : Zahran.publishers@gmail.com
www.darzahran.net

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

" الإيمان بضع وسبعون شعبة أعلاها قول لا إله إلا الله ..

وأدناها إماطة الأذى عن الطريق "

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

تعتبر حوادث طرق المرور (ROAD TRAFFIC ACCIDENTS) سبباً رئيسياً في قتل وإصابة من هم دون الثلاثين في العالم الغربي والعربي . . . مما جعلها تمثل عبئاً ثقيلاً على خطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية في هذه البلدان . .

والارقام العالمية توضح ان حوادث الطرق تفوق ما يفعله السرطان لصغار السن ويتوقع الخبراء أن تحتل حوادث المرو التي تقتل نحو نصف مليون شخص سنوياً المرتبة الثالثة من مسببات الموت في العالم بعد أمراض القلب والجلطات الدماغية .

وفي عام ١٩٩٥ قتل على الطرق البريطانية ٣٦٦٥ شخصاً والارقام الآخرى تضيف المزيد الى بشاعة الصورة . . فلقد كان هناك ٤٥٢٢١ شخص اعتبرت اصابتهم جسيمة وخطيرة . . وفي الصين الشعبية لقي ٧٠٠٠٠ شخص مصرعهم في حوادث الطرق في المدن الصينية خلال عام ١٩٩٥ وفي دراسة اجريت عام ١٩٩٣ ثبت ان حوادث الطرق في الهند تشكل ٤٤,٧١٪ من اسباب الوفاة بصفة عامه . . الا ان اعداد القتلى لا تعطي صورة واضحة عن حجم المشكلة الذي يتضح باعتبار سنوات العمر المفقود بسبب الحوادث . .

وفي الولايات المتحدة الامريكية تعتبر حوادث الطرق هي السبب الرئيسي في قتل الاشخاص الذين تتراوح اعمارهم بين العام والخمسة والثلاثين عام . . فحوادث الطرق هناك تقتل سنوياً ما يقرب من ٤٢٠٠٠ مواطن وفقاً لاحصائيات ١٩٩٦ بل اثبتت الدراسات لديهم ان كل الف سيارة حديثة يجب ان تتورط فيما يقرب من الفين الى ثلاثة آلاف حادث وذلك خلال عمرها الافتراضي . . لكي تقتل اكثر من ثلاثة اشخاص وتصيب اكثر من ثلاثمائة، **ويتوقع أن يرتفع عدد وفيات حوادث الطرق في أمريكا بمعدل ٥٠٪ بحلول عام٢٠٢٠ إذا ما فشلت الجهود من أجل تحسين الاداء الحالى فى مجال السلامة.**

ولقد لوحظ ان المشكلة تتفاقم في دول الخليج خاصة بالمملكة العربية السعودية سنة بعد اخرى فلقد شهدت الطرق السعودية خلال عام ١٩٩٣ حوالي ٣٧١٩ قتيلاً وإصابة ٣٤٨٨٠ آخرين . . وهذا يعني ان هناك حوالي ١٠٦ شخصاً يصاب او يقتل يومياً نتيجة لحوادث الطرق. . وان كل ساعة من الزمن تمر تشهد مقتل او اصابة ٤,٤ شخصاً وان هناك ضحية تقتل بين كل عشرة إصابات حوادث على الطرق بينما تبلغ تلك النسبة في المملكة المتحدة وفاة لكل خمسين مصاباً في حوادث الطرق .

* بينما يقتل في المملكة الأردنية ١٥ شخص لكل آلاف سيارة سنوياً فى حوادث الطرق من راقع احصائيات عام ١٩٩٦

وتأتي حوادث الطرق في المرتبة الثانية كأحد الأسباب الرئيسية في

الوفاة بدولة الامارات العربية والتي شهدت ٥٦١ وفاة وإصابة ٩٨٩٣ في حوادث مرورية خلال عام ١٩٩٥ نتيجة ٢٠٩٤٥ حادث مروري.

* وبلغة الأرقام فإنه يقتل أو يصاب ٢٩ شخص يومياً نتيجة الطرق وأن كل ساعة تمر تشهد مقتل أو أصابة ٠٢ شخص نتيجة حوادث الطرق بالامارات العربية.

وبدراسة ارقام القتلى خلال هذا العام نجد ان معدل الوفيات نتيجة حوادث الطرق بمنطقة الخليج لكل مائة ألف نسمة قد بلغ ثلاثة أضعاف معدله بالمقارنة بدول اوروبا والولايات المتحدة . . كما تبلغ تلك المعدلات بالسعودية ثمانية اضعاف ارقام الولأيات المتحدة اذا ما قورنت بأعداد السيارات لكل ١٠٠ ألف سيارة وهذا يعني فداحة المشكلة على المستوى المحلي وعلى مستوى دول الخليج . . .

ورغم ان هذه الدول استطاعت إستيعاب هذه الخسارة كدول لها من سمعة الغنى ما يكفي فإنها كدول عدد سكانها قليل نسبياً لا تتحمل هذا المعدل العالي من الخسارة البشرية . . إذ ان ما يحدث نتيجة حوادث الطرق يفوق بكثير عدد الذين يموتون نتيجة الامراض السارية وهي تلك التي تعالج بالدواء بينما تعالج حوادث الطرق بالوقاية الذاتية عن طريق سلوك انساني افضل من جانب الراكب والسائق والراجل تجاه تعليمات المرور وتقاليد المشاه .

وبينما نجد ان الامراض غير السارية مثل الامراض القلب والدورة الدموية وامراض السرطان تسبب وفيات اكثر بعد منتصف العمر (تحدث

هذه الامراض عادة بعد منتصف العمر) فإن معدل الاعمار التي تحدث فيها حوادث الطرق (١٥-٤٥ سنة) وهي اعمار النشاط والانتاج . . . مما يشكل آثاراً خطيرة على المجتمع . وتفيد تقارير منظمة الصحة العالمية (١٩٩٧) أن حوالى ١٥ مليون شخص يصاب فى حوادث الطرق سنوياً حول العالم . . .

ويتوقع سنوياً استقبال عدد يوازي عشرة ملايين من ضحايا حوادث الطرق يتم علاجها في المستشفيات على مستوى العالم كله . . وذلك بالاضافة الى جيش من المعوقين الدائمين . . وهذا يوضح بدوره الاعباء الاقتصادية الصحية لهذه المشكلة المتزايدة .

وفي جمهورية مصر العربية كان تقرير الامن العام في عام ١٩٩١ يوضح فداحة المشكلة على المستوى القومي حيث سجلت مقتل ٥٣٢٤ مصرياً شكلوا ٧٨,٤٪ من جميع القتلى نتيجه جميع الاسباب (القتل العمد - الانتحار - سقوط الابنية) وفي نفس الوقت اصيب ٢٩٨٥٧ مصرياً نتيجة حوادث الطرق وهؤلاء شكلوا ٦٦,١٪ من جميع المصابين نتيجة جميع الاسباب بينما شهد عام ١٩٩٤ مقتل ٦٣٠١ وإصابة ٣٠٢٢٣ في حوادث الطرق وهذا يعني بلغة الارقام ان هناك ١٠٠ مواطن مصري يصاب او يقتل يومياً نتيجة حوادث الطرق وان كل ساعة زمنية تمر تشهد الطرق المصرية مقتل او إصابة ٤ مواطنين في حوادث على الطرق .

وقد كانت كارثة اصطدام قطار بأوتوبيس مدرسة هزت القاهرة كلها وهو الحادث الذي أودى بحياة نحو ٥٥ طفلاً وست مدرسات

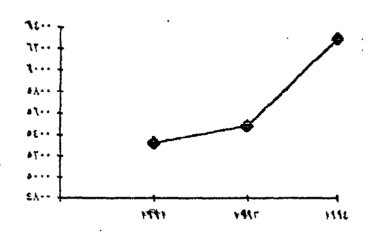
وإصابة ٦٩ آخرين بإصابات خطيرة قرب عين شمس وهو الذى أثار اكثر من علامة استفهام منها هل السائق هو المسؤول عن الكارثة باعتبار انه عبر بالأوتوبيس أمام القطار؟ ام هل إدارة المرور هي المسؤولة باعتبارها لم تضع اشارة ضوئية او صوتية في هذا المكان ؟ ومن المسؤول عن تكديس حوالي ١٣٠ طفلاً ومدرساً في اوتوبيس لا يتسع الا لأربعين او خمسين طفلاً ؟

وفي دراسة عن حوادث الطرق بجمهورية مصر العربية اكتشف المؤلف ان نسبة القتلى الى المصابين كانت ١ : ٥ بينما نجدها في بلد كالولايات المتحدة الامريكية ١ : ٨٧ مما يشير هذا الى ارتفاع ضحايا حوادث الطرق من القتلى نتيجة الشدة العالية للحوادث او ضعف إجراءات الاسعاف في مكان الحادث او خلال الطريق الى المستشفى، بما يسهم في وفاة المصابين قبل وصول الاسعاف اليهم او اثناء النقل .

قد أودت الحوادث بحياة ٥٤٨٨ مواطناً عام ١٩٩٣ وإصابة ٢٩٠٠٦ آخرين . . . وكل هذه الارقام تطالبنا بوقفة جادة مع قائد السيارة المهمل نتيجة افتقاد الوعي المروري تماماً حيث تشير إحصائية أعدتها إدارة المرور بوزارة الداخلية الى ان ٨٥٪ من الحوادث تقع بسبب الاهمال والرعونة والسرعة و ١٠٪ لعدم توافر شورط الامان و ٥٪ بسبب سوء الطرق . .

والمؤشرات والاحصاءات لعامي ١٩٩٦، ١٩٩٧ تؤكد ان الارقام ما زالت في ارتفاع مستمر للقتلى والمصابين .

وهنا يجدر الاشارة الى ندرة التقارير والمراجع العربية التي توضح وتدرس حجم مشكلة حوادث الطرق بالمنطقة العربية . . . كما ان المتوفر من هذه التقارير يفتقد الى الموضوعية العلمية .



ارتفاع مستمر لأعداد القتلى في حوادث الطرق بمصر

ذلك ادى الى فهم غير صحيح لحجم المشكلة المتزايدة في مجتمعاتنا النامية . . وربما دفع ذلك دول الخليج الى تنظيم اسابيع المرور السنوية . . . ودفع بمصر الى تشكيل فريق لبحث المشكلة وذلك بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي ووزارة الداخلية والهيئة البريطانية لبحوث النقل والمواصلات TRRL وذلك في اول محاولة على المستوى القومي البحثي ضمن لفيف ضخم من علماء مصر والمهتمين بهذه الظاهرة .

والعرف السائد في الدول النامية ان مشكلة حوادث الطرق لا تخضع لحلول جذرية او دراسات تحليلية وافية . . وقد تطفو على السطح بين الحين والآخر اذا ما لقي احد الاشخاص المشهورين مصرعه نتيجة حادث طريق . . وهذا ما حدث أخيراً . . عندما قتل لاعب كرة

مشهور في حادث طريق وثبت من اقوال الشهود والمعالجين . . ضعف إجراءات الاسعاف التي تلقاها المصاب . . هذا ما حدث مع احد المشهورين . . ترى ما هو مصير المغمورين من العامه ؟

ولقد دفعت الأرقام السابقة وحجم المشكلة الخطيرة بالكاتب الى إنجاز اول عمل من نوعه وهو محاولة تأليف مرجع عربي على أسس علمية يتناول من خلاله مشكلة حوادث الطرق من جميع الجوانب . . بدء بالعوامل المسؤولة عنها . . سواء البشرية او البيئية . . وطرق منعها . . ومروراً بأنواع إصابات حوادث الطرق وطرق علاجها وإنتهاء بإلقاء الضوء على خدمات الطوارئ والاسعاف الطبي في مثل هذه الحالات مع إقتراح برنامج شامل للطوارئ . .

ويأمل الكاتب ان يساهم هذا المرجع في إلقاء الضوء على ما يواجهنا في هذه المشكلة . . وواجباتنا نحوها . . وان يكون هذا العمل نواة لمؤلفات أخرى تضم الى المكتبة العربية . . وفقنا الله عز وجل الى خدمة أمتنا العربية .

المحتويات

الموضوع **صفحة**

الموضوع	صفحة

الموضوع	صفحة

الموضوع	صفحة

الموضوع	صفحة

الموضوع **صفحة**

الباب الأول

أهمية مشكلة

حوادث الطرق



الباب الاول : أهمية مشكلة حوادث الطرق

الفصل الأول :

الأهمية الاقتصادية للمشكلة :-

حتى وقتنا هذا لم تحدد بدقة الابعاد الاقتصادية التي توضح مدى استنزاف حوادث الطرق لإمكانيات الامة وطاقتها الانتاجية .. إذ ان سرد الارقام الضحايا يفشل دائماً في إعطاء صورة واضح لفداحة المشكلة على المستوى الاقتصادي .. بينما نجد انه من الممكن الحصول على صورة أوضح باعتبار أعمار الضحايا في حوادث الطرق وحساب عدد السنوات العمر المفقودة نتيجة الحوادث .. وبالتالي يمكن معرفة مدى ما تسببه الخسارة البشرية على النهضة الاقتصادية للأمة .. فالإرتفاع الهائل في اعداد حوادث الطرق يقود الى الفقدان الكلي للقوى البشرية سواء بالعجز الكلي او الموت .. او يقود الى الفقدان الجزئي للإنتاج البشري نتيجة الانقطاع عن العمل والرقاد في المستشفى والإجازات المرضية والمزيد من التأهيل الاجتماعي والطبي .. حيث مشكلة الاصابات وعلى رأسها إصابات الطرق ثلث إجمالى دخول المستشفيات على مستوى العالم (بورج ياتيرستيد ١٩٩٦)

ولتوضيح حجم العبء الاقتصادي للمشكلة .. نجد انه في عام واحد أودى سرطان الامعاء بحياة ١٨٢٥٠ بريطانياً بينما فقدت بريطانيا ٦٤٨٢ ضحية لحوادث الطرق .. ومن أول وهلة قد يرى القارئ لهذه

الارقام ان السرطان يشكل تهديداً خطيرا للحياة اكثر من حوادث الطرق .. ولكن الحقيقة المؤلمة تنعكس اذا ما حسبنا سنوات العمر المفقودة في كلتا الحالتين حيث وجد ان الحوادث على الطرق تسببت في فقد ما يقرب من ٢٢٤٠٠٠ عام من سنوات العمر المتدفقة لدى ضحايا الحوادث بالطرق بينما تسبب سرطان الامعاء في حرمان ضحاياه من ١١٢٠٠٠ عام .. وهذا الفرق المخيف سببه ان ضحايا الحوادث أصغر سناً من ضحايا السرطانات بصفة عامة . .

وفي الولايات المتحدة فإن الحوادث الغير مميتة من جميع الاسباب تتسبب في حرمان الدخل القومي من مجهود يوم كامل او اكثر بنحو ٣٠٪ من مجموع سكان الولايان المتحدة . . وذلك بالإضافة الى تكاليف الرعاية الطبية الطبية . . وقد تسببت اصابات وقتلى حوادث الطرق في ضياع ١٤,٤ بليون امريكي على الخزانة الامريكية عام ١٩٨٥ وكذلك ٢٠ بليون أخرى عام ١٩٩٠ وبلغت جملة الخسائر في الأرواح والممتلكات عام ١٩٨٧ ما فدر بنحو ٦٢ بليون دولاراً . . وهذه الخسائر لا تشمل التكاليف الفرعية مثل تكاليف رعاية مصابي العمود الفقري والمصابين بالشلل والعجز الذي يتطلب مزيداً من العلاج الطبيعي او التأهيلي علاوة على الجراحة التكميلية في بعض الاحايين . . ولقد وجد ان حوادث الطرق تصيب سنوياً نحو عشرين ألفاً من حالات مصابة بالصرع في الولايات المتحدة . .

وفى الندوة التى عقدت بالقاهرة فى نوفمبر ١٩٩٧ أوضح د. عصام شرف أن الخسائر الاقتصادية الناجمة عن هذه الحوادث فى الدولة

النامية تقدر بنمو ١٤٠ بليون دولار سنوياً بينما فى دول أوروبا تصل الى ٢٠٠ بليون دولار سنوياً وأن الدراسات تشير إلى أن الخسائر حوادث الطرق تأكل ٢٪ من إجمالى الناتج المحلى فى الدول الصناعية بينما تصل هذه النسبة إلى ٥٪ فى الدول النامية.

وفي بحث اجراه الخواشكي بالمملكة العربية السعودية اوضح فيه ما يمكن ان تسببه حالات الوفيات والتعويق في حوادث الطرق نحو مجمل الدخل القومي بالمملكة . . حيث افترض ان انتاج الفرد المتوسط هو ثماني ساعات يومياً لمدة ستة أيام في الاسبوع بواقع ثلاثين ريالاً للساعة . . وان المعوق يعطي ٥٠٪ من معدل الانتاج وهو سليم فإن قيمة فاقد الانتاج البشري تراوح تقريباً ٢٥٧,٥٠٠,٠٠٠ ريال سعودي سنوياً (أخذا في الاعتبار ان حوادث الطرق عام ١٩٧٩ كلفت الدولة ٢٨٧١ وفاة ورقد بالمستشفيات ١٦٨٣٢ مصاباً يعانون من إصابات خطيرة وكان متوسط التنويم عبارة عن خمس عشرة يوماً لكل مريض) وبالنسبة للمرضى الذين يحتاجون التنويم بالمستشفى قبل ان يستأنف عمله . فإن النفقات التقريبية تساوي :

١٦٨٣٢×(١٥+١٠) × ٨×٣٠ = ١٠٠,٩٩٢,٠٠٠ ريال سعودي

وهكذا فإن الفاقد الكلي من الاقتصاد بسبب حوادث الطرق وما تسببه من عجز او وفاة للأيدي العاملة سوف تصل الى ما يقارب ٣٥٨,٥٠٠,٠٠٠ ريال سعودي سنوياً اي ما يعادل المليون ريال يومياً .

وتذكر الاحصائيات، دولة الكويت ان الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق تؤدي الى فقدان ٥٢٠٠ سنة في كل عام بينما تؤدي

جميع السرطانات مجتمعة الى فقدان ٣٢٠٠ سنة وأمراض القلب تؤدي الى فقدان ٢٧٠٠ سنة مما يعكس فداحة المشكلة على المستوى الاقتصادي!

قام عدد من الباحثين بوزارات الداخلية والنقل والمواصلات والصحة والشؤون الاجتماعية والدفاع المصرية بالتعاون مع فريق من باحثي معمل النقل والطرق في المملكة المتحدة بأعداد دراسة عن حوادث المرور على الطرق المصرية .

وكشف الدراسة ان المسؤول عن ٨٠٪ من هذه الحوادث في مصر هو الانسان وتساهم السيارات والطرق بنسبة ٢٠٪ من هذه الحوادث .

وأوضحت ان معدلات خسائر شركات التأمين نتيجة حوادث الطرق ارتفعت الى ٣٠٠٪ وان الشركات تدفع ١٣١ مليون جنيه تعويض لهذه الحوادث .

وان الوفاة نتيجة لحوادث المرور تزيد عن الوفاة بالأمراض المتوطنة وهناك ٨٠ ألف مشلول كل عام نتيجة لحوادث المرور .

وفي بحث قدمه المقدم / إسماعيل الخالدي بالإشتراك مع معهد الكويت للأبحاث العلمية عن حوادث المرور وآثارها الاقتصادية والاجتماعية . . . وجد ان التكاليف الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة لحوادث المرور خلال عام واحد والتي تتحمل الدولة والمجتمع كل نفقاتها هي :

- تكاليف العلاج الطبي لمصابي حوادث المرور : ٤,٠٨٨,١١٧ دينار كويتي .

- تكاليف الاضرار والخسائر المادية لحوادث المرور : ١٣,٦٥٦,٧٦٠ دينار كويتي.

- تكاليف استخدام وسائل نقل بديلة للسيارات وخاصة أثناء وقوع الحوادث

لتلك المركبات : : ٠٣٠,٥٠٠، دينار كويتي .

- تكاليف الجنازة ودفن المتوفين في حوادث المرور : ٤٦,٥٠٠ دينار كويتي

* فيكون بذلك إجمالي التكاليف المباشرة للحوادث: ١٧,٨٢٢,١٦٣ دينار كويتي .

أما التكاليف الغير مباشرة فهي تكاليف الرأسمال البشري

للوفيات : : ٩٣,٠٠٠,٠٠٠ دينار كويتي .

- تكاليف خسارة الانتاج المترتبة عن الإصابات : ٤,٢٢٩,٨٨٨ دينار كويتي .

- تكاليف خدمات الاطفاء والانقاذ : ١١,٨٥٠ دينار كويتي .

- تكاليف الاعلانات الحكومية والاجتماعية : ٢٣,٤٠٠. ، دينار كويتي .

- تكاليف قوى الامن والشرطة وإدارة المرور والتحقيق : ٨,٤٨٦,٢٨٨ دينار كويتي .

* إجمالي التكاليف غير المباشرة : ١٠٥,٧٥١,٤٢٦ دينار كويتي .

فيكون إجمالي التكاليف للحوادث المباشرة وغير المباشرة ١٢٣,٥٧٣,٥٨٩ دينار كويتي .

ويضاف الى الاعباء الاقتصادية نفقات الاجراءات المتخذة للوقاية والعلاج من حوادث الطرق والمشاكل الاجتماعية المترتبة على ذلك .. وتشمل هذه النفقات ما يلي : -

١ - الخدمات الطبية الاسعافية التي تقدم من الثبات والحركة .

٢ - نفقات التنويم بالمستشفيات والعلاج الطبي في البلاد .

٣ – نفقات إدارة وتسيير الطرق .

٤ – نفقات التأهيل المهني ومتطلباته من الاطراف الصناعية والاجهزة للكسور وما يلزم ذلك من علاج مصاحب وتوفير للمواد الخام والتحضير .

٥ – تكاليف عملية إخلاء الطرق من السيارات المحطمة .

٦ – نفقات العلاج بالخارج .

٧ – نفقات الممتلكات المعطلة وهي تشمل مايلى :–

(أ) الممتلكات الخاصة

وهي تشمل على السيارات ومحتوياتها .

(ب) الممتلكات العامه

وهي تكون في صورة اعمدة الانارة والاشارات الضوئية والاشجار والاسوار (سواء في الطرق او المنازل) وهي تمثل كما مهملاً بالنسبة للممتلكات الخاصة الا إذا اخذنا في الاعتبار نفقات الصيانه المتكررة للطرق وكذلك نفقات الخدمات المدنية . .

الفصل الثاني :

الاهمية الاجتماعية لحوادث الطرق ..

تأتي هذه الاهمية بما تسببه الحوادث بما يلي :

* فقدان او عجز فرد من افراد العائلة .

* عدم القدرة على العمل جزئيـاً او كلياً يؤدي الى تناقص القدرة على الكسب جزئياً او كلياً .

* التأثير على المركز الاجتماعي للـمعوق وعائلته مما ينعكس على حالته وحالة اسرته النفسية .

* ان فقـدان رجل مـن العـائلـة (٩٠٪ من المـصابـين في حـوادث الطرق من الذكور) يقلص من مقدرة باقي الاسرة في شتى المجالات . .

* ضرورة البقاء عن قرب من مراكز التأهيل التي توجد غالباً بالمدن الكبرى حيث نفقات المعيشة باهظة نسبياً .

الفصل الثالث :

ندرة إحصائيات ودراسات حوادث الطرق في العالم

تنبهت اخيراً الهيئات الصحية العالمية الى حجم مشكلة حوادث الطرق .. وحتمية التصدي لهذه الظاهرة المتزايدة سواء في العالم المتقدم او الدول النامية .. وذلك عن طريق توفير الاحصائيات اللازمة لتقييم مدى تأثير هذه الظاهرة على الامكانيات البشرية والمادية .. وبمراجعة تقارير منظمة الصحة العالمية أو بمقارنة احصائيات الحوادث بالمستشفيات ومراكز العلاج بالأعداد الحقيقية لضحايا حوادث الطرق وجد ان هناك أعداداً هائلة من الضحايا غير مسجلة او سجلت بطريقة خاطئة .. وكانت المفاجأة في بحث أجري بإنجلترا لمدة عام حيث تمت دراسة لمائة حالة من اصابات الطرق تستقبل كل شهر بمستشفى برمنجهام للحوادث .. كانت المفاجأة ان سدس الاصابات الخطيرة وثلث الاصابات الخفيفة في حوادث الطرق .. لا يوجد ذكر لها بإحصائيات الشرطة وفي بحث مأ جرى عام ١٩٩٣ بإحدى المقاطعات البريطانية واجه الباحثون صعوبات كثيرة في جمع المعلومات من خلال عدة منظمات مهتمة بحوادث الطرق وتوصلوا الى توصية رئيسية بأن تضلع منظمة واحدة بمسؤولية منع حوادث الطرق وان يدفع نظام جيد يسهل لتلك المنظمة الحصول على المعلومات الاحصائية المتعلقة بالحوادث واضطرت منظمة الصحة العالمية إلى إجراء تقصي للحقائق بين الدول الأعضاء للتأكد من توافرمعلومات احصائية عن حوادث الطرق لديهم .. وعن كيفية الاستفادة من هذه

المعلومات بواسطة الهيئات الطبيه فى هذه الدول وكانت ردود هذه الهيئات مثيرة للدهشة - فقط ٥٠٪ من الدول الاعضاء هى التى أفادت بأن مستشفياتها تقدم باجراء تقارير الحالات الاصابة الناجمة عن حوادث الطرق.

• وفي حوالي ثلثي الدول الاعضاء أجاب المسؤولون ان تقارير الاصابات يتم ابلاغها للشرطة وهيئة النقل .

بينما وجد في دول عديدة ان المعلومات الرسمية الاحصائية عن اصابات الحوادث يتم الحصول عليها عن طريق الشرطة والنقل وليس عن طريق المستشفيات .

وبدراسة نماذج التقارير التي تستخدمها هذه الدول . . وجد ان تقارير من النوع التي تهتم بها الشرطة والتي تتعامل مع العوامل البيئية في مكان الحادث .

•• وان هذه التقارير لا تسجل بواسطة من يعملون في المجال الطبي . كما ان معظم هذه الدول لم توضح كيفية توظيف المعلومات عن حوادث الطرق في التعامل مع هذه الحوادث والاثار المترتبة عليها . . بينما اوضحت اربعة دول فقط ان هذه المعلومات يتم الاستعانه بها في تخطيط ووضع خدمات الطوارئ والاسعاف الأولي . . وأوضحت دولتان ان هذه المعلومات الاحصائية تستغل في تنظيم برامج للتعليم وكانت بقية ردود الدول مبهمة . . فالبعض - على حد قولهم - يستخدمها لسن التشريعات او لتقديمها للجهات المتخصصة . . فقط

دولتان أدعتا استخدام هذه المعلومات في أغراض دراسة المشكلة وانتشارها . . وبعض هذه الدول لم تفيد التقصي بإجابات واضحة . .

وهذا يعني ان المشكلة قبل عشرة سنوات لم تكن تحصل على الاهتمام الدولي الكافي . . رغم تفاقم حجم المشكلة . . الا ان الاهتمام العالمي فطن الى مزيد من الاهتمام بالعوامل المؤدية لزيادة حوادث الطرق . . وبدأت الدراسات العلمية والجادة تتناول كافة هذه العوامل لتشمل خصائص السائق - صيانة السيارة . . والخدمة الطبية الطارئة وسلامة نقل المواطنين وعلاقة تصميم الطرق بالحوادث وخدمات هندسة المرور - وتراخيص القيادة - ومسح المناطق الخطيرة على الطرق ومشاكل التقاطعات . . وبهذا فإن الدراسات العالمية الحديثة تناولت التحليل المتعمق بطبيعة المشكلة من خلال الدراسة الشاملة للمعطيات والبيانات وتنفيذ البحوث الميدانية وغيرها مع اقتراح الحلول العلاجية ومتطلبات البحث اللازمة لتحسين مستوى سلامة الطرق ثم تطبيق بعض هذه الحلول فعلياً . .

وفي دراسة عن حوادث الطرق قمت بإجرائها بمدينة الاسماعيلية كانت هناك بعض الاوراق التي تفيد البحث عن التشخيص والعلاج . . الا أنه لم تكن هناك معلومات احصائية تقرن وقوع حوادث الطرق بعوامل أخرى كالجنس والعمر . . وهي مشكلة مزمنه أمام الباحثين في هذا المجال نظراً لعدم وجود دراسات بشرية توضح حجم ومدى المشكلة في مصر عامة . .

أهداف الدراسات الاحصائية لحوادث طرق المرور :-

قامت مجموعة الدول الاوروبية بالأمم المتحدة .. بتقرير الوسائل المتصلة بتحسين الدراسات الاحصائي لحوادث طرق المرور .. ومن خلال هذه المجموعة تم تحديد الاهداف التالية من دراسة حوادث الطرق :-

١ - تحديد طبيعة ومدى الاعاقة المؤقتة والدائمة للمصابين من جراء حوادث الطرق ومدى الاثار الاجتماعية والاقتصادية وذلك لتخطيط طرق معالجة هذه الاثار .

٢ - تقدير وتخطيط الاحتياجات المتطلبة للتعامل مع حوادث الطرق من اسعافات اولية والطوارئ والعلاج (الذي يشمل الرعاية المركزة وخدمات التأهيل) وذلك مع مراعاة الامكانيات البشرية والاقتصادية لدى كل دولة .

٣ - تعريف اسباب ودرجات شدة الاصابة في حوادث الطرق وتحديد العوامل البيئية التي تتحكم في شدة الاصابات وذلك لتطوير الوسائل الممكنة لمنع هذه الاصابات وتقييم النتائج .

٤ - تعريف العوامل البشرية والبيئية التي تحدد خط وقوع الحوادث وبالتالي اقتراح طرق المنع وتقييم جدوى تطبيقها...

وفي عام ١٩٨٤ حدد مؤتمر حوادث الطرق الذي عقد بالمكسيك الاهداف المرجوة من انظمة جمع المعلومات عن حوادث الطرق كما يلي : -

١ - حدد الصورة العامه للحوادث في البلاد وجمع المعلومات الاساسية عن مكونات حركة المرور والمكان وغير ذلك مما تنسب اليه تلك الصورة .

٢ - مراقبة التغيرات التي تحدث عبر الزمن ولا سيما في تفاصيل

الحوادث ذاتها والاصابات والعاهات المستديمة الناتجة عن الحوادث .

٣ - تحديد المعدلات الاحصائية وتقدير الاختلافات عن تلك المعدلات كمؤشرات لمجالات المشاكل الموجودة والمتوقعة .

٤ - توفير المعلومات لجميع المعنيين من اصحاب السياسات - كالشرطة والقضات والمشرعين ومهندسي المرور ومخططي شبكات التقل، والسلطات الصحية، والباحثين (ومنهم اخصائي الوبائيات، والسلطات التعليمية، وشركات التأمين، وحتى البنوك) .

٥ - اعداد الاسس التي تحسب بموجبها تكاليف الحوادث (الاقتصادية والاجتماعية والاسس التي تقدر بموجبها فوائد تنفيذ الاجراءات التقديمية .

٦ - حدد مدى فعالية مثل هذه الاجراءات، سواء اتخذت في حقل الهندسة او التعليم او التشريع او الصحة .

الفصل الرابع :

حوادث الطرق في البلدان النامية

بناء على دعوة من حكومة المكسيك عقدت الصحة العالمية موتمراً دولياً في مدينة المكسيك عن « حوادث الطرق في البلدان النامية » في الفترة من ٩ الى ١٣ نوفمبر / تشرين الثاني ١٩٨١ .. وذلك بعد ان ذطلب من منظمة الصحة العالمية ان توجه عنايتها الى تعاظم مشكلة حوادث الطرق في البلدان النامية والتي اصبحت مدعاة للقلق . وان عليها ان تقيم برنامجاً خاصاً للوقاية من حوادث المرور على الطرق .

ولقد كانت الاغراض التي يستهدفها المؤتمر هي :

- تبادل الخبرات والمعلومات عن طبيعة مشكلات حوادث الطرق في البلدان النامية وتحديد مختلف مجالات الاهتمام المتصلة بهذا الموضوع .
- دراسة الى أي مدى يمكن لوسائل منع حوادث الطرق في البلدان المتقدمة ان تساعد في صياغة وتنفيذ اجراءات تلائم البلدان النامية .
- تعزيز ادراك الحكومات لعواقب حوادث الطرق على الصحة العامة، وتشجيع السلطات المهتمة على اتخاذ ما يستصوب من الاجراءات المضادة، مع العناية بصورة خاصة بالجوانب الصحية للمشكلة .

- تحديد المبادئ الاساسية لوضع سياسات عامه لسلامة المرور على الطرق اقليمياً ودولياً .

- مع ازدياد حركة النقل ظهرت بجلاء بعض الاثار الجانبية غير المرغوب كالضجية والتلوث والازدحام بدرجة واضحة تماماً لكل فرد . الآن ان بعض الاثار الاخرى لا تظهر الا من خلال الاحصائيات المجمعه، ومنها تلك الاعداد المتزايدة من الوفيات والاصابات الناجمة عن حوادث الطرق، ان هذه الاحصائيات تكشف عن تعاظم هذه المشكلة الخطيرة في معظم البلدان النامية، حيث تتزايد الاعداد المطلقة للوفيات والاصابات زيادة سريعة وحيث معدلات الوفاة (سواء قيست بالنسبة لتعداد السكان او لعدد المركبات) مرتفعة جداً عن المعدلات المماثلة في العالم المتقدم .

وقد أشاد المؤتمر بمنظمة الصحة العالمية لاهتمامها بهذا الخط المتعاظم على الصحة العامه، ولتوسيع نطاق نشاطها مع البلدان المتقدمة في العالم لتشمل جميع اقاليم المنظمة . ولقد كان مؤتمر المكسيك اول مؤتمر دولي تقيمه منظمة الصحة العالمية بشأن حوادث الطرق في البلاد النامية، وهذا يعتبر في حد ذاته خطوة هامه نحو تناول المشكلة ومحاولة علاجها على الصعيد الدولي .

ولقد أعاد الموتمر الى الأذهان الغايات العريضة لاستراتيجية المنظمة بشأن توفير الصحة للجميع بحلول عام ٢٠٠٠، التي تهدف الى ان يبلغ كل مواطني العالم مستوى من الصحة يمكنهم من ان يعيشوا حياة اجتماعية واقتصادية مثمرة .

ورأى المؤتمر ان الاهتمام بسلامة المرور على الطرق امر يتسق تماما مع هذه الغايات، أخذاً في الاعتبار ذلك العدد الكبير من الشباب الذين تشملهم حوادث الطرق والطبيعة العامه للإصابات والعاهات التي تتخلف عنها، ومدى شدتها، هذا وتشكل حوادث الطرق عبئاً متزايداً على الخدمات الصحية يستهلك الامكانيات النادرة من الايدي العاملة والمعدات واذا تركنا الاعتبارات الانسانية جانباً، فإنها تسبب للمجتمع خسائر اقتصادية شاملة تتطلب الاهتمام .

خطط وطنية لسلامة المرور على الطرق . .

وفي سياق وضع المؤتمر لتوصياته العامه أقر بأن لكل قطر من الاقطار ظروفه الخاصة فيما يتعلق بطبيعة ومدي مشكلة حوادث المرور فيه . . مع ان كل قطر يمكن ان يتعلم من القطر الاخر الا ان هذا لا ينفي حاجة كل قطر لان يتفحص مشاكله على نطاق شامل ويضع اولوياته الوطنية، ويحدد ما يحتاجه من امكانيات تتطلبها برامج منع الحوادث، وتقييم مثل هذه الاحتياجات بالقياس لما يحتمل ان يجنيه من فوائد بعد تطبيق مثل هذه البرامج . .

ويجب ان يتعاون جميع العاملين في الميدان، وان يعملوا معاً من خلال الموسسات لتسيير صياغة خطط سياسات وطنية لسلامة المرور على الطرق . . وينبغي مناقشة مثل هذه الخطط وتفهمها على مستوى الجمهور . . وتحديد احتياجاتها من العاملين المدربين وغيرهم من الموارد النادرة، وتقديم المكاسب الاقتصادية وغيرها مما يحتمل ان ينجم عن

تطبيقها وهنا تبرز اهمية البحوث التطبيقية لتوجيه سياسات سلامة المرور على الطرق وتقييم تنفيذها .

وقد أقر المؤتمر ايضاً ان للبلاد المتقدمة خبرة واسعة تمتد عبر السنين في الامور المتعلقة بسلامة المرور على الطرق . . كما ان لديها رصيداً عظيماً من البحوث العلمية، ولكنه افتقد نقل الطرائق والتدابير المضادة بغير تفكير . منها الى البلدان النامية التي تختلف فيها الظروف المادية والاجتماعية والثقافية .

ان الفشل في تقدير هذه الاختلافات ومراعاتها قد يلغي فوائد التدابير المضادة التقليدية، وقد يؤدي في بعض الظروف الى ازدياد المشكلة تعقيداً .

ومن المهم ان يدرس كل بلد من البلدان النامية بعناية اوضاعه الخاصة على ضوء تصاعد استعمال المركبات، وفي ظل ظروفه المحلية - التي تكون في العادة فريدة - وان يستخدم مما يقدمه العالم ما يراه ملائماً ومفيداً .

لقد كان هذا المفهوم هو الاساس الذي تخلل كل المناقشات التي دارت حول الجوانب المختلفة لسلامة المرور على الطرق . وكان واضحاً أنه وفر في نفس الوقت فرصة وتحدياً للتحليل الموضوعي والمنطقي للمشكلات وحلها وكما هي الحال في مجالات عديدة أخرى تلعب الفطنة المهنية (Professional Common Sense) الحكم السياسي التقليدي (Conventional Ploitical Judgement) دوراً في وضع التدابير العملية

لسلامة المرور على الطرق . ولكن من المهم جداً اعتماد نهج علمي لدى اقتراح وتقييم السياسات العامه . كالـفطنة والبديهة وحدهما، قد يقودان الى سوء التوجيه وارتفاع التكاليف .

لماذا لا تجد مشكلة حوادث الطرق اهتماماً في البلدان النامية ؟

يوجد اقتناع عـام بأن تخفيض حوادث الطرق وتخفـيف عواقبها لا يجـتذب نصـيبـاً عادلاً من المـوارد في اي بلـد. ولهـذا عدة اسبـاب من بينها :-

- عدم معرفة السياسيين بالعبء الجسيم الذي تلقيه حوادث الطرق على الصعيد الوطني .
- عدم وجود دعاة يروجوون لقضية السلامة .
- عدم وجود مصالح اقتصادية رئيسية مكتسبة .
- موقف الجمهور بصورة عامة .
- عدم كفاءة مـؤسسات القطاع العـام في تركيز الانظـار على هذه المشكلة .

وبناء على ذلك نستطيع استخلاص بعض الاستنتاجات العامه :

<u>أولاً :</u>

ان العامـلين بالمهـن ذات الصلة يـجب ان يدركوا ان مـسؤولياتـهم

تتجاوز نطاق مهنتهم وان هناك حاجة الى الدعوة والترويج على المستوى المهني تحقيقاً لما يلي : -

- اكتساب التأييد لتوظيف مزيد من الاستثمارات .
- اثبات فاعلية مثل هذه الاستثمارات وفائدتها .
- تصميم طرائق لخلق مصالح تجارية مكتسبة من تخفيض الحوادث .
- ترويج الآراء المهنية بنشاط في داخل الدوائر الحكومية من خلال المؤسسات المهنية .
- اقناع الحكومات بإنشاء هياكل تنظيمية أفضل .

ثانياً :

على المنظمات الدولية ان تستعمل تأثيرها ومواردها لدعم هذه الجهود وذلك من خلال النشر والايضاح والبحوث . .

ولقد لمس المؤتمرون الحاجة الى مزيد من المعلومات عن التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية لحوادث الطرق والى الاستفادة من هذه المعلومات عند ايجاد قرارات بتوظيف استثمارات كبيرة في انشاء الطرق العامة وشبكات النقل والخدمات الصحية بما فيها خدمات التأهيل كل هذا يتم اساساً على المستوى الوطني او الاقليمي . . أما على المستوى الدولي ففى إستطاعة منظمة الصحة العالمية ان تعمل كمركز خبرة لجمع وتبادل المعلومات، او كمصدر رئيسي يزود بالمعطيات المتعلقة بالصحة

أحدى الشـسبكات الـقائمة لمعـلومات النـقل مثل الجهـاز الدولي لتـوثيق بحـوث الطـرق (IRRD) التـابع لمـنظـمة الـتعاون والـتـنمـيـة في المـيدان الاقتصادي (OECD) وفي نفس الـوقت، عندما تملـك المعطيات الوطـنية وتفسر على نحو صحيح فإنها يمكن ان تفيد على مستوى المجتمع .

الفصل الخامس :

تعريفات عالمية تتعلق بحوادث طرق المرور

(منظمة الصحة العالمية ١٩٧٧)

(Interational Definitions Related To R T As, WHO, 1977)

حادث طريق مرور : (Road Traffic Accident R T A.) :

هو الحادث الذي يقع في حركة المرور على الطريق .. وفيه تساهم على الاقل مركبة واحدة متحركة .. مما يتسبب عنه إصابة بالراكب او بالسيارة او بالمنشآت .

الطـــريق : (Road) :

هو الطريق العام او الشارع .. او منطقة خاصة تستخدم كطريق ويشمل ذلك الطرق التي تستخدم للمرور في الشتاء فقط ..

المركبـــة :(Vehicle) :

هي وسيلة متحركة بعجلات مصممة للسفر على الارض ولا تعتبر مركبات السكك الحديدية مركبات تتعلق بحوادث طريق المرور . كما ان اي حادث يشمل مركبة السكك حديدية والمنشأة فقط لا يعتبر حادث طرق مرور .. وكذلك فإن الحوادث في طريق المرور التي تتعلق بالمنشأة فقط دون ان يشمل اي مركبة أخرى .. لا تعتبر حادث طرق مرور .

عنصر مرور : (Traffic Element) :

اي عنصر متحرك على الطريق . . مثل سيارة خاصة او شاحنة بضائع او دراجة بخارية . . وفي حوادث الطرق فإن أحد المشاة يعتبر عنصر مروري .

حادثة فردية : (Single Accident) :

هي التي تشمل على عنصر مروري واحد .

السائق : (A Driver) :

سائق السيارة هو أحد راكبيها الذي يدير او يعزم ادارتها بينما الآخرين يمكن تسميتهم مسافرين (Passengers) .

المشاة : (Pedestrian) :

أي شخص في الحادث كان وقت الحادث لا يركب أو لا يدير مركبة او وسيلة مواصلات ميكانكية او حيوانية او دراجة . .

وهي تشمل الحوادث التي تتعلق بشخص يغير اطار سيارته - شخص يجر مركبة خاصة بالمشاة .

- رجل يصلح او يضبط شيء ما في السيارة وهو واقف على رجليه .

النظام المثالي لتبليغ الحوادث ..

(مؤتمر المكسيك عن حوادث الطرق في البلدان النامية ١٩٨٤) .

يجب ان يحتوي على المعلومات التالية : -

١ - الظروف المادية والطبيعية التي وقع فيها الحادث مسجلة بموضوعية وبدون محاولة لتخمين الاسباب .

٢ - وصف المركبة او المركبات المشتركة في الحادث وتحركاتها .

٣ - خصائص الافراد المشمولين في الحادث من حيث العمر و الجنس وغير ذلك .

٤ - طبيعة الاصابات الاولية ومدى شدتها وتطوراتها اللاحقة .

٥ - المعلومات الصحية ذات الصلة كتعاطي الكحول او العقاقير والحالة الصحية العامه للأشخاص المشمولين بالحادث . .

تعريفات الموت في حوادث طرق المرور

أوضح والر (١٩٨٠) ان هناك تبايناً ملحوظاً في تعريفات ومفهوم الوفاة الناجمة عن حوادث الطرق بين مختلف دول العالم .

ففي احصائيات حوادث الطرق في أوروبا (نيويورك - الامم المتحدة ٩٧٩) عرف مصطلح « قتيل » في حادث طريق بأنه : « اي شخص يقتل فور وقوع الحادث او يموت خلال ثلاثين يوماً نتيجة الحادث» .

وهذا التعريف أخذ به في المؤتمر المكسيك عام ١٩٨٤ .

وفي البرتغال « يعرف قتيل حوادث الطرق بأنه الذي يلقى حتفه في مسرح الحادث » وفي تركيا . . « فهو الذي يلقى مصرعه خلال يوم من الحادث بينما في فرنسا وايطاليا « فهو الذي يموت خلال ٦ - ٧ أيام من الحادث »

وفي الآونة الاخيرة فإن معظم اقطار العالم تقدر الفترة التي تمضي بين الحادث والوفاة بثلاثين يوماً . . ولكنها مازالت تقدر بعام واحد في امريكا وكندا .

وفي مصر اعتبرت هذه الفترة ايضاً بثلاثين يوماً . . حيث قررتها الهيئة المصرية لبحوث أمن الطرق .

وفي تعريف الامم المتحدة للوفاة من حوادث الطرق نجد انها هي التي تحدث في خلال عام من الحادث (WHO, I.C.D, International Classifications Of Diseases) .

إلا ان المجموعة الاقتصادية الاوروبية (E.C.E) تعارض هذا التعريف نظراً لطول الفترة المتفق عليها . . حيث ان الدراسات اثبتت ان ٣٪ فقط من ضحايا الحوادث يموتون ي الفترة بين اليوم الثلاثين من الحادث وحتى تمام السنة .

معدلات قياس حجم مشكلة حوادث الطرق

معدل وقوع اصابات حوادث الطرق :

- : »RTA Casuality Incidence Rate « -

$$\frac{\text{عدد الحالات الجديدة المصابة في حوادث الطرق خلل فترة زمنية محدودة}}{\text{تعداد السكان في منطقة معممة خلال نفس الفترة الزمنية .}} \times ١٠٠,٠٠٠$$

<u>مثال</u> : معدل الوفيات في حوادث الطرق في الولايات المتحدة (٢٥٠ مليون نسمة) في عام ١٩٨٢ بلغ ٢٢,٦ لكل مائة ألف نسمة .

معدل الوفيات في حوادث الطرق في مصر (٥٥ مليون نسمة) في عام ١٩٩٥ بلغ ١٣,٥ لكل مائة ألف نسمة وبلغ هذا المعدل بدولة الإمارات العربية ٢٢٤ لكل ١٠٠٠٠٠ نسخة عام ١٩٩٥وبلغ فى المملكة العربيه السعودية ٢٢ لكل ١٠٠ الف شحن عام ١٩٩٥بينما يبلغ هذا المعدل ٨٤ فى سنغفافورة وهو أقل معدل فى العالم

نسبة القتلى: » Case Fatality Ratio « C F R » : -

$$\frac{\text{عدد القتلى في حوادث الطرق خلال فترة معينة من الزمن في مكان معين}}{\text{العدد الكلي لحالات حوادث الطرق (قتلى + مصابين) في خلال نفس الفترة والمكان}} \times ١٠٠$$

مثال :

وهذه النسبة كانت في محافظة الاسماعيلية بمصر في عام ١٩٨٢ = ٦٪

وقد بلغت نسبة عدد القتلى الى عدد المصابين الكلي :

في دولة الإمارات العربية المتحدة ١ : ١٧

وفي المملكة تاعربية السعودية ١ : ١٠

وفي جمهورية مصر العربية ١ : ٥

وفي الولايات المتحدة الامريكية ١ : ٨٧

وفي المملكة المتحدة ١ : ٥٠

نسبة الوفاة التناسبية « Proportionate Mortality Ratio PMR »

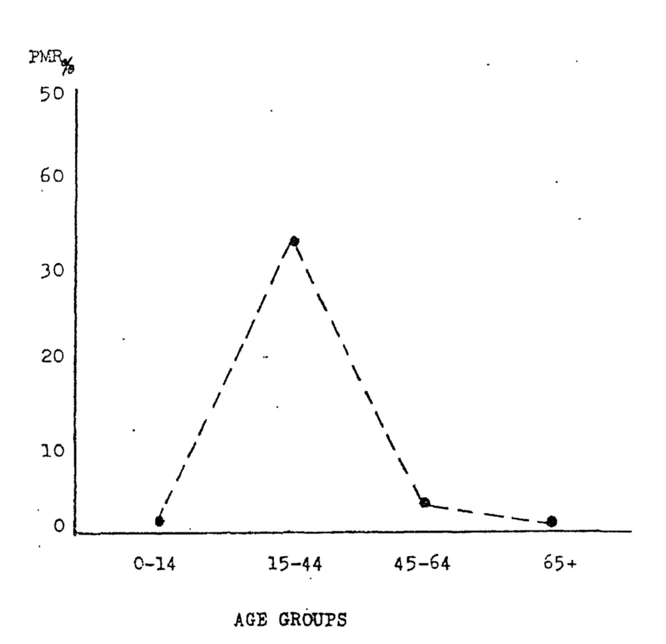
هي نسبة وفيات حوادث الطرق مقارنة بجميع وفيات السكان في مجموعة معينة من العمر .

مثال :

وهذه النسبة كانت في محافظة الاسماعيلية تعادل ٢٢,٩٪ في مجموعة العمر « ٢٥ – ٣٤ » .

وبلغت هذه النسبة بدولة الإمارات العربية في عام ١٩٩٥ ٢٥,٩٪

في المجموعة العمـرية بين ١٥ – ٤٤ سنة وهذه النتائج تشكـل عبئاً على إقتصاد أي دولة .



نسبة قتلى حوادث الطرق

الباب الثاني

شدة الاصابات

في

حوادث الطرق

الباب الثاني :

شدة الاصابات في حوادث الطرق

Severity Of Injury

تعتبر شدة الاصابة في حوادث الطرق في كثير من دول العالم هي المقياس الذي يستخدم في تقييم الاضرار الناجمة عن حوادث الطرق . . ففي تقرير الجمعية المصرية لأمن الطرق وجد ان الحوادث باعتبار شدة الاصابة للسيارات ولراكبيها . . كانت كما يلي ٦٠٪ بسيطة الشدة، ٣٠٪ متوسطة الشدة، و ١٠٪ عنيفة . . وفي دراسة الاسماعيلية وجد ان ثلث المصابين كانوا من ذوي الاصابات العنيفة والحرجة والقاتلة .

تصنيف حوادث الطرق وفقاً لشدة الاصابة :

يعتبر التصنيف العالمي للأمراض (International Classification Of Diseases ICD) غير واف لعرض الاصابات الاكثر شدة . . في حوادث الطرق . . ولهذا فهو يتطلب اعادة النظر فيه لجعله اكثر دقة . . بما يوضح ذلك كثرة ما تخرج به الهيئات في تصنيفات الحوادث . . وشدتها . . وذلك من أجل الوصول الى تصنيف اكثر شمولاً بل اكثر عالمية . .

أولاً : التصنيف العالمي بواسطة المجموعة الاوروبية الاقتصادية (E CE, 1977)

وهو يأتي كما يلي : -

<u>أولاً : - اصابات جسيمة</u> « Severe » وتشمل ما يلي :

الكسور، الكدمات، الاصابات الداخلية بالبطن، جروح قطعية او تهتكات شديدة، صدمة شديدة تتطلب التدخل الطبي، اي اصابات اخرى جسيمة تتطلب ادخال المريض بالمستشفى .

<u>ثانياً : اصابات بسيطة</u> « Mild » : - وتشمل ما يلي :

اصابات ثانوية كالإلتواء بالمفاصل والكدمات . .

ومما سبق فإن تصنيف الاصابة « جسيمة » قد لا يعطي تصوراً كافياً عن درجة شدة الاصابة بالمفهوم الطبي . . او مدى ما تسببه من تعويق للمصاب . . وقد دفع ذلك المهتمين بالإصابات والطوارئ الى البحث عن تصنيف ملائم ووافي .

ثانياً : التصنيف المختصر للإصابة

(Abbreviated Injury Scule A. I. S.) : -

هذا التصنيف يعتبر اكثر التصنيفات شيوعاً على المستوى العالمي

* The abbreviated injury scale (AIS) 1980 revision, morto groves Al, American Associations for automotive medicine, 1980 .

وقد خضع هذا التصنيف الى عدة تعديلات عام ١٩٦٩ وعام ١٩٧٥ حيث قسم الى ستة درجات من شدة الاصابة :

* **انعدام الاصابة** (AISo - No Injury) : -

لا توجد اصابات .

١ - * **الدرجة الصغرى** (AIS1 - Minor) : -

وتشمل الجروح القطعية الصغرى .. الكدمات او الخدوش - كسور الاصابع البسيطة .

٢ - * **الدرجة المتوسطة** (AIS2 - Moderate) : -

- وتشمل الجروح القطعية المتوسطة (التي يزيد طولها عن ٢ بوصة بمناطق الجسم المختلفة او اكثر من ١ بوصة بمنطقة الوجه) .

- الارتجاج البسيط .. الكسور البسيطة بالعظام الطويلة والأذرع

٣ - **الدرجة الشديدة** « حياة المصاب غير مهددة(AIS3 - Severe): -

وتشمل الآتي :

١ - جروح قطعية شديدة (تزيد في الطول عن ٤ بوصات في الوجه او تتغلغل الانسجة العميقة) .

٢ - كسور بالأذرع .

٣ - كسور بالعظام الطويلة بالرجل .

٤ - **الدرجة الخطيرة** « حياة المصاب مهددة لكن يمكن انقاذه

- -: (AIS4 - Serious)

وهي تشمل :

١ - انفجار الطحال .

٢ - كسو، ر متعددة بالأضلاع على ناحية واحدة من الصدر .

٥ - **الدرجة الحرجة** « انقاذ المريض غير مؤكد » (AIS5 Critical) :

وتشمل الآتي :

١ - كسور متعددة بالاضلاع على ناحيتي الصدر .

٢ - تهتك شديد بالكبد .

٦ - **الدرجة القصوى** «الاصابات لا يمكن علاجه (AIS6 - Maximum) :

وتشمل :

١ - انفصال الرأس .

٢ - نزيف شديد بالمخ يؤدي الى الوفاة خلال ٦٠ دقيقة .

٣ - قطع او انفجاراً لشريان الاورطى .

ومن الواضح بعد عـرض تصنيف «AIS» ان هذا التصنـيف يحتاج الى طبيب متـخصص حتى يمكن تقييم الاصـابات وادراجها تحت اي من المجموعات السابق ذكرها .

وربما كـان هذا السـبب الـذي اعاق توظـيف هذا الـتصـنيف عـلى المستوى القومي في دول كثيرة .

واتضح ايـضاً ان هذا التصـنيف السابق لا يتناول على وجـه الدقة وفي مزيد من التفاصـيل - الاصابات المتعددة (Multipe Injuries) وهي التـي اصبـحت اكـثر شـيوعـاً في حـوادث الطـرق في الـعصـر الحديـث . (Baker, 1974)

وفي مؤتمـر المكسيك عـام ١٩٨٤ أعلن انه يـنبغي اجراء المـزيد من الدراسات عـلى الصعـيد الاقليـمي لتوضـيح شدة الاصابـة . . حيث ان كثيـر من التصنيفات مثـل « دليل الاصابات المختصر (AIS) لا يصـلح للاستعمال فـي البلدان النامية نظراً لطـبيعته المعقدة ولذلك ينـصح بالنظر في استـعمال بعض المـقاييس الـبسيطة كـمدة مكوث المريـض بالمستـشفى وكمـؤشر لشـدة الاصابة ، والحـاجة الى سـحب المـركبة (كـمؤشر لـشدة الحوادث غير المصحوبة بإصابات . .

ثالثاً : تصنيف باتيل وآخرين "Patel et al. Classification":

ثم يـأتي باتيـل ومجموعـته عام ١٩٧٦ فـيقترح مـجموعات وافـية ودقيقة اتصـنيف الاصابات . . وعلى اساسـها يعتقد باتيـل ان ما يقرب من ٥٪ من جـميـع المصـابين فـي جوادث الطـرق يمكـن اعتـبارهـم من متعددي الاصابات (Multiply Injuired) وان ٧٠٪ منهم من الرجال . . ويعـتقد باتـيل انه مـن النادر تماماً ان يتشـابه اثنـان من مصابـي حوادث الطـرق في درجة ونوعـية الاصابة بمـعظم اصابـات حوادث الطرق تـعد خليطاً من مختلف الاصابات المختلفة الشدة .

والجدول التالي يوضح بالتفصيل هذا التصنيف الهام :

تصنيف باتيل (١٩٧٦) في شدة الاصابة

(١) درجة بسيطة

• انفصال شبكي .

• كدمات وسحجات ،خدوش سطحية

الالتواء والجروح القطعية والحروق

من الدرجة الاولى التي تقل عن ١٠٪ .

• الكسور البسيطة في الانف واليد والاصابع .

• صدمة بالرأس غير مصحوبة بفقد الوعي .

• اصابات الاسنان . • فقد إحدى العينين .

(٢) درجة متوسطة :

• حروق نسبتها تتراوح بين ١٠٪ الى ٢٠٪ .

• اصابات شديدة بالوجه .

• تهتكات بالجسم مهدد بالنزيف .

• كسور متعددة بالأنف .

• صدمة بالرأس مع فقد الوعي

لفترة تتراوح بين ٥ - ٣٠ دقيقة .

• كسر بالجمجة غير مصحوب

بإصابات بالمخ .

• اصابة قرنية العين .

• كسر مضاعف بالأصابع او كسور بعظمة

الاسكانويد او الرضفة او بالأطراف

دون تغير في وضع العظام المكونة .

• كسر بالضلوع .

• كدمة شديدة بالعضلات .

• كسر مغلق بالعظام الطويلة .

(٣) درجة شديدة (بنحو المريض ١٠٠٪)

• حروق تمتد من ٢٠ – ٣٠٪ .

• تهتكات مصحوبة بنزيف أو فقد أنسجة ١٠ سم٢ .

• كسور بالجمجة مصحوبة بتغير وضع العظام بدون فقد الوعي .

• صدمه بالرأس تؤدي الى فقد الوعي لفترة مابين ٣٠ دقيقة – ٣ ساعات دون دليل عن اصابة بأنسجة المخ .

• كسور شديدة بالوجة مصحوبة بتغير وضع العظام .

• كسور بالفقرات العنقية غير مصحوب بعلامات عصبية .

• كسور عديدة بالأضلاع .

• تجمع دموي بالصدر /

• تمزق الحجاب الحاجز

• كدمات بالبطن .

• تمزق بالمثانة البولية .

• نزيف خلف البريتون

• كسر بالفقرات الصدرية دون اصابات بالأعصاب .

• كسر مغلق أو مضاعف مع تغير وضع العظام .

• اصابة بالأطراف واليد او القدم .

• اصابة هرسية بوعاء دموي او عصبي .

• خلع مفصل من المفاصل الرئيسية .

•كسر بعظام الحوض مع تغيير متوسط في وضع العظام .

(٤) درجة خطيرة (النجاة محتملة) :

• حروق تبلغ ٣٠ – ٥٠٪ .

• كسور بالوجه وصدمات بالرأس مصحوبة بتغيرات عصبية / فقد الوعي لفترة تتراوح ما بين ٣ – ٢٤ ساعة .

• اصابة خطيرة بالصدر ومحتوياته مصحوبة بدخول الهواء الى منطقة ما بين الرئتين .

• نزيف حول القلب .

• تمزق بعضو من اجزاء البطن كالطحال والكلية والبنكرياس او الاعضاء التناسلية .

• انفجار الامعاء .

• تمزق داخل البريتون للمثانة البولية .

• كسر بالفقرات الصدرية والبطن مع تغيرات عصبية .

• كسور عديدة بالعظام الطويلة ومغلقة او مضاعفة .

• كسر بمفصل الفخذ مع تغير وضع العظام .

• كسرين بعظام الحوض .

• بتر بأحد الاطراف .

(٥) درجة حرجة (النجاة مشكوك فيها) :

- حروق تمتد الى اكثر من ٥٠٪ .
- صدمة بالرأس مع فقد الوعي لأكثر
من ٢٤ساعة مع علامات نزيف داخل
المخ او تجمع مائي بالمخ .
- كسر بالفقرات العنقية مع شلل رباعي .
- صدمة بالصدر تعوق حركة التنفس (على ناحيتيت الصدر – كدمات شديدة بالرئتين) .
- تجمع دموي بالصدر وانفجار القصبة الهوائية .
- تمزق بالشريان الاورطى .
- تمزق الكبد / اصابات جسيمة بالزحشاء .
- اصابة مباشرة بالإثنى عشر والبنكرياس .
- كسور متفتقة بالأطراف مغلقة او مضاعفة .
- احتواد الحالة على خليط من الاصابات في الدرجات الرابعة او الثالثة .

(٦) درجة خطيرة جداً :

- الاصابات المتعددة التي تحتوي على عدة اصابات من الدرجة الرابعة .

(٧) مميتة :

- خلال الساعات الاولى من الاصابة .

(٨) وفاة عند دخول المستشفى :

وبعد عرض التصنيف الاخير يلاحظ ان تصنيف الاصابة يتطلب

الاستعانة بأطباء متخصصون وعلى دراية كاملة بحوادث الطرق واصاباتها المحتملة .

وفي محاولة لتفادي ذلك اعتمدت بعض الدوائر المهتمة بظاهرة الحوادث . . الفترة الزمنية التي يمكثها المصاب بالمستشفى اثناء العلاج . . كمؤشر يوضح مدى شدة الاصابة . . ومدى ما سببته من اعاقة له . . وهذه الطريقة قد تصلح للإستخدام بواسطة الاشخاص غير المدربين على تصنيف الاصابة طبياً حسب شدتها .

وعلى سبيل المثال نجد في النمسا تعتبر اصابة الاشخاص الذين يمكثون فترة أطول من ٢١ يوم بالمستشفى « اصابة شديدة » بينما المانيا الغربية اذا مكث المصاب يوم واحد في المستشفى تعتبر "اصابة شديدة" (هوبس ١٩٧٩) .

وسوف تظل مشكلة تصنيف الاصابات معلقة . . ما دام التصنيف الدولي للأمراض (I C D) غير واف على الرصف الشامل لإصابات حوادث الطرق . .

الباب الثالث

حوادث الطرق

الإعاقة والتأهيل

الباب الثالث :

حوادث الطرق .. الاعاقة والتأهيل

Road Traffic Accident Disability & Rehabilitation

مما يؤسف لـه ان حوادث الطرق تخلف ورائها جيشاً من المعوقين فقد وجد في الولايات المتحدة الامريكية ان هناك ما يقرب من ربع مليون معوق بصفة دائمة خلفتهم الاصابات غير المقصودة والتي تشمل حوادث الطرق (والر ١٩٨٠) وما زال الكم الهائل من المعوقين الدائمين في المجتمعات يزداد سنة بعد أخرى من جراء حوادث الطرق . .

ولعل السبب في هذا التزايد الخطير يرجع لكون حوادث الطرق تشمل الكثير من صغار السن . . وهؤلاء الضحايا فرصتهم اكبر في النجاة من الموت عن الضحايا المسنين . . الا انهم يخرجون بعد هذه الحوادث معوقين بصفة دائمة .وفي عام ١٩٦٧ اعلنت منظمة الصحة العالمية ان هناك دراسة احصائية اوضحت ان هناك ٤ ملايين شخصاً معوقاً جسدياً او عقلياً بألمانيا الغربية . وان حوادث الطرق اعتبرت مسؤولة عن اعاقة ١٠٠,٠٠٠ شخص من بين هؤلاء ترى ما هو الوضع الحالى بعد مرور ثلاثين من تلك الاحصائية .

وفي نفس العام اوضح دارسون ان اكثر من ٣٪ من ضحايا حوادث الطرق ظلوا عاجزين عن العمل او الحركة لفترة ستة اشهر بعد الحادثة .

وفي بحث آخر اجري على ضحايا حوادث الطرق بمستشفى برمنجهام للحوادث عام ١٩٦١ .. يوضح د. جاسان وآخرين ان بين المعوقين الدائمين الذين خلفتهم الحوادث عام ١٩٦١ كان هناك ٢٥٪ من سائقي الدراجات البخارية و ٢١٪ من المشاة و ٢١٪ من راكبي السيارات و ١١٪ من مستعملي الدراجات العادية .. وان ما يقرب من ثلث المعوقين كانت اصابتهم شديدة ونصف المعوقين كانت اصابتهم متوسطة الشدة .. وان اكثر من نصف المعوقين - وقت الحادث - كانوا شباباً تحت الثلاثين من العمر .. وأشار البحث في نهايته ان هؤلاء المعوقين الدائمين قد تغيرت كيفية حياتهم بعد الاعاقة .. بطريقة فجائية محزنة .

وقد أوضح كراوس عام ١٩٧٥ ان حوادث الطرق في الولايات المتحدة تخلف ورائها سنوياً اكثر من ٥,٣٠٠ اصابة خطيرة بالحبل الشوكي، وهذه الاصابات تشمل الشلل الرباعي لجميع الاطراف او الشلل النصفي .. بالاضافة الى اعداد كبيرة من حالات شديدة دائمة من الاصابات المدمرة للمخ والتي تحدث من جراء حوادث الطرق .

وفي عام ١٩٨١ نظمت نشاطات العام الدولي للمعوقين
(International Year Of The Disabled People (IYDP)

حيث وجهت الانظار بصفة مكثفة نحو حجم مشكلة المعوقين عالمياً .. ومست حاجتهم المستمرة .. وذلك لان المعوقين يعانون - بصفة عامة - من البطالة وقلة الدخول .. بل ان معدل اصابتهم

بالامـراض والوفاة تعـتبر عـالية اذا مـا قورنوا بالاشـخاص العـاديين . . وهذا ما اعلنته دراسات منظمة الصحة العالمي في عام ١٩٨١ .

وفي دراسة حول حالات البتر فى المملكة العربية السعودية (١٩٩٣) وجد أنـه - خلال ١٤ سـنة. تردد عـلى مركـز تأهـيل الرياض ٣٢١٠ حالة بتر فى أعضاء مختلفة وكان متوسط أعمارهم ٣٠٥ سنة وووجد أن السبب الرئيسى للبتر كان حوادث طرق المرور !

وقد اشار راسك (١٩٧٧) بأن مشـكلة المعوقين قد تجاهلتـها معظم الهيئات الطبية المحلية . . بل اهملت رغم خطورة ابعادها الاقتصادية . . ورغم اهمية مـا يمكن تعويضه وتوفـيره من اموال طائلة تعـود على دخل الامة اذا ما خططت برامج التأهيل للمعوقين وفي محاولة لتوضيح اهمية رأيه اوضح راسك ان هنـاك ما يقرب من ٩٧,٥ مليون مـواطن امريكي قد تم تأهيلهـم حتى عام ١٩٧٧ وان يفتقد الدخل القـومي الامريكي في عام واحد نتيجة المعوقين قدر بنحو ٤٩,٣ بليون دولار امريكي .

وفي دراسة اشارت اليهـا المجلة الامريكية للصحـة العامه اوضحت نتائج ايجـابية عادت على الدخل القـومي بعد اهتمام الحكومـة الامريكية ببرامج تأهـيل المعوقين . . فلقد اسـتطاعت هذه البرامج اضـافة ما يقرب من ١٠٥ مـليون دولار امريـكي الى دخول المـعوقين الذيـن تم تأهيلـهم مهنياً في عام ١٩٥٥ وذلك مع بداية الاهتمـام الامريكس بالتأهيل المهني للمعوقين ومـن خلال هذه البرامج تم اضافة اكثر مـن ١٠٠ مليون ساعة عمل اضافية الى الدخل القومي . .

وبعد ذلك هل نجد في برامج الحكومات العربي المزيد من الاهتمام بمشاكل المعوقين .. وهل يقتنع المشرفون على هؤلاء المعاقين بالجدوى الاقتصادية التي يمكن ان تضاف بتأهيل هؤلاء .. فضلاً عن الجوانب الانسانية الايجابية لهذا الاهتمام .





الباب الرابع

أسباب

حوادث الطرق

الباب الرابع :

اسباب حوادث الطرق

Aetiology Of Road Traffic Accidents

في احدى الاجتماعات لدراسة مشكلة حوادث الطرق في جمهورية مصر العربية أثير الجدل حول ارتفاع نسبة الوفاة في حوادث الطرق بالاسماعيلية كأعلى محافظات مصر في معدلات القتلى بالنسبة الى العدد الكلي للمصابين . . . وقد أوعز البعض هذه الزيادة الى عدم ازدواج معظم الطرق السريعة التي تربط المحافظة بالمحافظات الاخرى او نتيجة شدة المصادمات بالاضافة الى القيادة السيئة عند سرعات عالية . . والبعض ألمح الى ان المشكلة قد ترجع الى سهولة استخراج تراخيصات القيادة . . دون الخضوع الفعلي للإختبارات الطبية او الحصول على الترخيصات بطرق غير مشروعة دون اختبار فعلي لمهارة قائد السيارة . . او فحص السيارة فحصاً دقيقاً .

ربما هذا التضارب حول اسباب ارتفاع معدلات الحوادث يدفعنا سوياً الى البحث عن الاسباب الفعلية وراء حوادث الطرق .

في حوادث الطرق .. الانسان سبب رئيسي ؟

هناك عوامل عديدة تساهم بشكل واضح في وقوع حوادث الطرق

وأهمها العـوامل البيئية والعوامل المـوجودة في مستخدمي الطـريق كقائد السيارة او المشاة وهي ما تعرف بالعوامل البشرية .

ويلاحـظ ان هنـاك فئـات من الـناس تحـظى بمـعدلات اصـابة فـي حوادث الطرق اكثـر من غيرها وهذا لا يرجع الى عوامـل السن والجنس والعوامل الاجتماعـية والاقتصادية بل يبرز في الحقيـقة . . تفاعل عوامل غير عادية موجودة تزيد من فرصة الاصابة (Risk of Injury) وهي على سبيل المثال كما حددها الفرام (١٩٦٢) :

(١) كمية وكيفية التعرض للإصابة Quality & Quantity

(٢) القدرة على استيعاب الخطر والاستجابة له .

(٣) درجة المقاومة للإصابة .

(٤) القدرة على اجتياز الاصابة والشفاء منها .

وقد استـطاع براون ١٩٦٩ ان يحـدد العوامل المـساهمة فـي وقوع حوادث الـطرق بعـد دراسة ١٠٤ حادث طريـق نتج عـنه اصابـة ما . . وأمكـنه تعـريف ٦٣٠ عـاملاً من الـعوامل المـساهـمة في وقـوع حوادث الطرق اي بمعدل ستة عوامل لكل حادث طـريق قووفقاً لنظام براون فإنه أمكن تصنيف هذه العوامل كما يلي : -

(١) ١٩٪ عوامل تتعلق بالسائق .

(٢) ٣١٪ عوامل تتعلق بالسيارة .

(٣) ٥٠٪ عوامل بيئية .

(Human Factros)

اولاً : العمر : -

تأتي اعمار ضحايا الحوادث على قمة العوامل التي تزيد من درجة خطر وقوع الحوادث . . هذا ما اكدته تقارير منظمة الصحة العالمية (١٩٧٦) من ضرورة تحديد العمر الذي يصبح عنده الخطر اقصى ما يمكن وعلاقته ببقية العوامل المسببة للحادث .

وفي الشارقة اوضح ديدل وماكدوجال عام ١٩٨١ بعد دراسة اعمار ١٠٤١ مصاباً في حوادث الطرق ما يلي : -

١١٪ من المصابين اعمارهم اقل من ١٥ عاماً .

٢٦٪ من المصابين تراوحت اعمارهم ما بين ١٥-٢٤ عاماً .

٣٧,٥٪ من المصابين تراوحت اعمارهم ما بين ٢٥-٣٤ عاماً .

١٤,٥٪ من المصابين تراوحت اعمارهم ما بين ٣٥-٤٤ عاماً .

٩٪ من المصابين اعمارهم اكثر من ٤٥ عاماً .

٢٪ من المصابين لم تحدد اعمارهم بدقة .

★ في بحث بعيادات الحوادث بانجلترا أشار لاتون (١٩٩٦) أن الاصابات مسئولة عن ٥٠٪ من قتلى الاطفال وأن أهم سبب كان حوادث الطرق.

استطاع واتسون عام ١٩٧١ ان يحدد توزيع الوفيات بين الاطفال المصابين في حوادث الطرق وعلاقتها بنوع المركبة المستخدمة في الحادث وذلك في ١٢ دولة اوروبية وكانت نتائجه كما يلي : -

٣٥ - ٧٠٪ من الاطفال القتلى كانوا من المشاة .

١٥ - ٣٥٪ من الاطفال القتلى كانوا من راكبي الدراجات .

١٥ - ٢٠٪ من الاطفال القتلى كانوا من راكبي السيارات .

ومن المدهش ان واتسون وجد في دراسته ان عدداً ليس بقليل من المصابين الاطفال في حوادث ركوب السيارات كانوا يقودون هذه السيارات بالفعل .

ومن المحزن ما قد اكتشفه لارسوف (١٩٨٣) ان ١٠٪ من الاطفال المصابين في حوادث الطرق اصيبوا وهم في الطريق الى المدرسة . بل ان التقارير تثبت ان معظم حوادث الطرق التي اشتملت على اطفال صغار قد وقعت في شوارع ملاصقة لمنازلهم وان المناطق السكنية الحديثة التي تتمتع بنظام مروري حديث اقل ثلاث الى اربع مرات في معدل الحوادث

بين الاطفاتل عن المناطق القديمة التي لا يحظى فيها المرور بتنظيم او تمييز كاف .

وفي دراسة استمرت عشر سنوات عن الحوادث المميتة للأطفال في نيـوكاسل ١٩٩٣ وجد ان حـوادث الطرق كانـت مسؤولة عـن ٥٥٪ من الاسباب ومعظـمهم ماتوا في دائرة قطـرها ٢كم من منازلهم ومـعظمهم افتقد رقابة اسرهـم وقت الحادث وان اصـابة الرأس شكلت ٥٣٪ كسبب رئيسي للوفاة .

وفي دراسة قمت باجرائها بدولـة الامارات العربية المتحدة وجد أن الاطفال تحت ١٤ سنه يشكلون نسبة عـالية من قتلى حوادث الطرق فقد قتل ٥٩ طفلاً فى حوادث الطرق فى عام واحد.

وفي احصـائية غربية بـالولايات المتحـدة . . وجد هادون (١٩٧٩) ان بين كـل الف طفل فـي امريكا . . فـإن هناك ٦ يـقتلون فـي حوادث الطرق قبل ان يبلغوا الخامسة والعشرين ذلك بالإضافة الى اصابة ستمائة آخرين .

صغار البالغين ١٥ – ٢٤ عاماً : Young Adults 15-24Y.

في هذه الـفئة من العـمر تختلـف فئات المصابـين عن مثيلاتـها في مجـموعة الاطـفال . . بـينمـا نجد المشـاة يشكـلون غالـبيـة المصابـين في حوادث الطرق نجد نـسبة المشاة تقل في الاعـمار بين ١٥ – ٢٤ عام . . ويبـدأ سائقـوا السيـارات وراكبيـها يشكـلون اكبـر مجمـوعة تصـاب في حوادث الطرق . . في هذه الـفئة من العمر . . وخاصة بعـد بلوغ العام السابع عشر من العمر . .

. . حيث يبدأ الشباب في الحصول على رخص القيادة في معظم بلدان العالم . . وعلى سبيل المثال ففي المملكة العربية السعودية حيث يوجد عدد قليل من السكان مع ارتفاع كبير في اعداد مستخدمي السيارات نجد ان ٥٠٪ من السائقين السعوديين اقل من ٢٠ عاماً . (توفيق وآخرون) . .

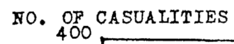
وفى دراسة أخرى يقسم الحوادث بمستشفى الملك خالد للحرس الداخلى بجدة (١٩٩٤) وجد أن ٤٧٪ من ضحايا الحوادث تراوحت أعمارهم بين ١١ و ٣٠ سنة ومن بين ٣٦١ قتيل سجلتهم السمتشفى فى عام واحد لم يكن هناك مستعمل واحد لاحزمة الآمان وأن نصف الاطفال المصابين كانوا بين المشاة وأن انفجار الاطارات كان مسئولاً عن ٣٩٪ من الحوادث !

ولقد اثبتت الدراسات في السوق الاوروبية المشتركة ان حوادث الطرق مسؤولة عن اكبر نسبة للقتلى بين الرجال تقع فئة العمر بين ١٥ - ٢٤ . . بينما تقل هذه النسبة بعد عمر الخامسة والعشرين (منظمة الصحة العالمية ١٩٧٦) . . بينما اثبتت دراسات اخرى ان صغار السائقين في الاعمار بين ١٥ ٢٤ يشكلون ٢٢٪ من العدد الكلي للسائقين . . وهم في نفس الوقت يشكلون ٣٩٪ من الاشخاص الذين شملتهم حوادث الطرق . . وايضاً فهم يمثلون ٣٧٪ من العدد الكلي الذي سجل في حوادث مميتة . . وهذا يعكس مدى خطورة هذه الفترة بدليل ان اكبر نسبة من الناس تساهم في حوادث الطرق هم الشباب .

ولقد حاول بعض الباحثين دراسة هذه الظاهرة .. الا ان الكثير منهم اجمعوا على اهمية عملية التعلم (Learning Process) .. ومسؤوليتها على تورط الشباب في حوادث قاتلة على الطرق .. فالقيادة على حد قولهم ليست سهلة الى درجة انكار عملية التعلم .. وخاصة ان القيادة تعتبر عملية معقدة تدور وسط عوامل بيئية تتفاعل في وقت واحد .. وان الخطأ في هذه العملية قد لا يمكن تجنبه . (والر ١٩٨٠) .

متوسطي العمر (٢٥ - ٦٤) Middle Age Groups (25-64)

أفادت تقارير الامم المتحدة في عام ١٩٧٦ انه ليس هناك انخفاضاً ملحوظاً في حوادث الطرق بين الاعمار ٢٥ - ٦٤ عاماً .. ولكن اهمية الفترة من العمر بين سائقي السيارات تعود الى اهتمام الهيئات الصحية العالمية بضرورة خضوع السائق بعد عمر الخامسة والعشرين الى الفحص الطبي الدوري .



توزيع حوادث المرور وفقاً لاعمار الضحايا

فالمعروف علمياً ان الاداء الميكانيكي والحسي (Motor & Sensory Performance) مثل الـزمن المطلوب لـلتفاعـل مع الحدث " Reaction Time" وقوة ابـصار الـعين . . يعـد من اهـم الضـروريات لقـيادة آمـنة للسيارة . . لكن من الملاحظ ان هذا الاداء يـبدأ في التدهور الحثيث بعد عمر الخـامسة والعـشرين فضـلا عن بدء الاشخـص العادي من المـشاكل المرضية . .

Older Age - Groups (Over 65) المسنـين (اكثر من ٦٥ عـاماً)

ترجع اهميـة هذه المجموعة من مستعـمل الطريق او السائقـين الاكبر سناً الى ضـرورة خضوعـهم للـفحص الطـبي ، فلـقد لوحـظ ان كبار الـسن يشكلون العدد الاكـبز من القتلى او المصابين بين المشـاة وذلك في معظم الدول الكبرى .

وفي بحث اذيع عـام ١٩٦٥ عدد د. ياكس (Yakich) عدة عوامل تزيد خطر الحوادث في المشاة المسنين وهي كما يلي : -

(١) تدهور السمع والبصر Hearing and vision

(٢) النقص في دقـة عمـق الاستـقبـال الحسي البصري Depth of precaeption

(٣) عيوب المجال الجانبي للبصر Lateral field of visio

(٤) تدهور القدرة على سرعة التفاعل مع الخطر Speed of reaction

(٥) نقص القدرة على التعلم .

وأوضح ياكس ان المسنين يشكلون ٢٥٪ من العدد الكلي للقتلى في حوادث المشاة . . وذلك يرجع الى حد كبير للمشاكل الصحية التي يواجهها المسنون والتي لا تسمح لهم بالتصرف السريع والمواجهة اللائقة مع السيارات المندفعة .

واستطاع والر (والر ١٩٨٠) ان يجد علاقة بين ما يواجهه السائقين المسنين وبين ما قد يعانونه من مشاكل صحية . . فأوضح ان خطر الحوادث يرتفع مرتين عند اصابتهم بمرض في القلب او عند ظهور علامات واعراض الشيخوخة لديهم . .

. بينما يرتفع هذا الخطر اربعة مرات اذا اصيب الشيوخ بالحالتين معاً.

وفى دراسة مثيرة سنة ١٩٩٦ بمستشفى وزنجستون فى مانشستر وجد أن ١٩٪ من السائقين المترددين على عيارات المسنين للحالات الحادة ما زوالو يقودون سياراتهم بأنفسهم رغم أن ٧٩٪ منهم يعانون من حالات مرضية هامة. مثل التهاب العظام وبناء على المسبق فإن المسنين الذين يعانون من حالات مرضية قد تؤثر عكسياً على سواقتهم يجب أن يفحصوا بواسطة طبيب العائلة ويتم نصحهم لحماية أنفسهم والعامة من مخاطر حوادث الطرق.

ثانياً: جنس الضحايا في حوادث الطرق Sex of Rta Victims :

من الـواضح ان الـذكور سواء مـن الاطفـال او صغار الـبالـغين - بحكم تعرضهم لانشطة خطرة - اكثر تعرضاً للاصابة في حوادث الطرق ويساهـم في ذلك الاختـلاف عوامل اخرى اقتصادية واجتماعيـة (والر ١٩٨٠) واحصائيات منـظمة الصحة العاليمة تـفيد ان حوادث الدراجات البخـارية والسيارات تـشكل السبب الرئيسي والوحيد في وفـاة الذكور الذين تـتراوح اعمارهم بين عـام واحد واربعين عام وفي دراسـة اجريت بمدينة العين بالامارات العربيـة ١٩٩٢ وجد ان معظم المصابين كانوا من الذكور تحت عمر الخامسة والثلاثين .

ووفيات حوادث الطرق غير شائعة نسـبياً بين الاناث ولكن بالنسبة للاطفال فإن الاناث تساهمن بدرجة مساوية للذكور وذلك في الحوادث التي تتـعلق بالمشاة . . ورغم ذلـك ففي كل الاعمار فـإن الذكور وذلك في الحوادث تتعـلق بالمشاة . . ورغم ذلك ففي كل الاعـمار فإن الذكور يتميزون بمعدلات قتل اعلـى من الاناث في حوادث الطرق . . ، وبصفة عامة فإن معدلات الـوفاة بين الذكور اعلى مرتين عنـها في الاناث وهذا يرجع اساساً الى الفرق بين الجنسين في كمية وكيفية التعرض للخطر .

ثالثاً : الحالة الطبية Medical Condition

قد تزيد الحالة الطبية للسائـق من خطر تعرضه للحادث تؤدي فجأة

الى فقدان سيطرته على السيارة (أزمة قلبية مفاجئة) وعلى المدى الطويل فإن الحالة الطبية المتغيرة تؤثر على المهارات المختلفة الضرورية لقيادة آمنة .. ومعظم الدراسات تفيد ان اصابة السائق بمرض اثناء القيادة مسؤول عن واحدة من كل الف حادثة طريق (جراتان ١٩٦٧) .

ولكن من الصعوبة هو امكانية تقييم مدى مسؤولية الحالة الطبية للسائق تجاه زيادة خطر مواجهته لحادث مفاجئ .

وفي بحث شيق أجراه ستور (١٩٧٥) دارسا الظروف المحيطة بنحو الفي حادثة في بريطانيا وجد ان ١٪ من السائقين الذين اشتركوا في هذه الحوادث كانوا يشعرون بتوعك حسي قبل الحادث .

. بينما وجد جراتان في عام ١٩٦٧\ ان $\frac{١}{٢}$ ٪ من الحوادث الخطيرة التي نجم عنها اصابات شديدة كان اصحابها من السائقين يعانون من مرض مزمن .. وهو الذي قد يساهم او لا يساهم في وقوع الحادث ..

وأوضح ستور ايضاً في بحثه ان فرصة وقوع الحوادث ترتفع مرتين اذا ما كان السائق يعاني من الصرع او السكر او ادمان الكحول .. اما أمراض القلب .. وذلك لكونها فجأة ودون توقع - قد تؤثر على وعي السائق او قراراته او قدرته على التفاعل بسرعة مع اي طارئ مفاجئ اثناء القيادة سواء بالسيارة او بالطريق .

ولقد أمكن تحديد مسوولية الحالة المرضية المفاجئة التي تصيب السائق في ربيع حالات الحوادث .. التي يواجهها السائقون الذين

يعانـون من حالات مرضيـة مزمنة . . كمـا انه بمتابـعة السائقـين المرضى بالقلب أثناء القيادة تم تسجيل تغيرات في رسم القلب الخاص بهم وهذه التغيرات تحدث دون وعي السائق او اهتمامه (والر ١٩٦٧) . .

وفي مؤتمر المكسيك اعلن ان فقد السيـطرة على السيارة نتيجة لعلة طارئـة يصاب بـها السـائق لا تكون الا جـزءاً ضئيـلاً نسبـياً من اسـباب الحوادث (حوالي ١٪ في الالف) .

ومن المثير لـلدهشة ان الكثير مـن تقارير الشرطة والصـحافة ترجع اسباب الحـوادث القاتلة الـى حدوث ازمة قلـبية او اسباب اخـرى طارئة تنتاب السائق رغم افتقاد هذه التقـارير الى ادلة قوية تدعمها . وفي كثير من الحـوادث المميتـة ترجع تقـارير الشرطـة والصحف اسـبابها الـى نوم السائق فجأة !

الا ان هذه الافتراضـات تفتقد التأيـيد الفعلي . . ولكـن في بعض هذه الحالات يكتشف الفحص التشريحـي لجثث القتلى وجود نسبة عالية جداً من الكحول في الدم .

(أ) الابصار السليم يعني القيادة الامنة :

وعند دراسة الحـالة الطبي للسائـق يجدر الاشارة الى اهـميـة البصر في تقـييم حالتـه الطبية . . وبـصفة عامة فـإن ٩٠٪ من المعلومـات التي يعتمد عليها السائق اثناء القيادة تستمد من قوة إبصاره . . وقد أكد والر (١٩٨٠) بأن عيوب الابصار تزيد بدرجة كبيرة من خطر الحوادث .

وفي عام ١٩٧٣ أثـار العالم ليـسما (LISEMAA) انتباه المهتمون

بحوادث الـطرق بدراساتـه حول الابصار والحـوادث . . وخاصة اهمـية عمق الادراك او الاستقبال البصري الديناميكي او الحركي.

(Dynamic Depth & Perception) ودوره في القيادة الامنة . .

ويتكون الادراك البصري الديناميكي من العناصر التالية :

(١) الرؤيا المزدوجة بالعينين معاً (Bimocular Vision)

(٢) حجم الصورة المتكونة على شبكية العين

(Size of the retinal image)

(٣) قدرة العين على التكيف (Accomodation)

(٤) درجة اضاءة الاشياء المتحركة (مثل أنوار السيارات)

(Brightness of moving objects)

واعتبر د. ليسما ان حدة الرؤية المزدوجة

(Binocular Visuals)

هي اهم عنصر من العناصر السابق ذكرها . . واضاتف معتقداً ان Acuity عدم قدرة الـسائق علـي التقدير الـدقيق لسـرعة السيـارات التي يواجهـها هي اهم مشـكلة تساهم فـي وقوع الحوادث . . ولقد اعـتبرت ابحاث ليسما - حول العيوب الخاصة بعمق الادراك البصري الديناميكي - مفتـاحاً هاماً لدراسة عـلمية حول مسـؤولية السائق فـي حوادث طرق المرور .

(ب) الكحول وتأثيراته على القيادة الآمنة : Alcohol

هناك اجماع عالمي علـى خطور تعاطي الكحوليات مـن قبل سائقي السـيارات هذا مـا اكدته احـدث ابحاث المعـهد الامريـكي لأمن الـطرق بواشنطن (Insurance Institue of high way safetym IIHS).

وتؤكد السلـطات الامنية البريطـانية ان اغلبية حوادث الـسير داخل المدن ناجمة عن القيادة من السائـق المخمور والمعروف علمياً ان الكحول يمتص بعد تناوله . . ومن ثم يقوم بتـوزيعه على الانسجة والمخ و الكلى ويتم اخراج جـزء منه دون تغيير عن طـريق البول . . ولقد وجد عـلمياً علاقة متينة بين تركيز في الدم بعـد تعاطيه . . وبين الآثار الملحوظة التي يسببـها الكحول على وعي الـسائق المتعاطي له . . وقـد اوحى ذلك الى العلمـاء بإختراع طرق سريعة وعـملية للتنحـديد الكمي والنوعي لـتركيز الكحول في الانسجة (مالر ١٩٨٠) .

وفي آخر تقـرير عن حوادث الطرق في اوروبـا ذكر ان حوالي ٥٠ الف شـخص يلقـون مصرعهـم سنوياً عـلى الطرق فـي بلدان المجمـوعة الاقتصادية الاوروبية كما يصـاب ١,٦ مليون شخص في حوادث المرور التـي تقع لحوالـي ١٢٠ مليون سـيارة رائحة وغـادية في طرقـات الدول الاثني عشـر الاعضاء- واضاف التقريـر ان " الخمر" تسببـت في مصرع ثلث هذا الـعدد وان ٤٢ في المائة من ضحـايا هذه الحوادث "كانوا تحت تأثير الخمر" وقد أشار تقـرير صادر فى الولايات المتحدة عام ١٩٩٧ أن ربع حالات الوفـاة بين الأطفال جراء حوادث الـسير ناجمة عـن السواقة بعد تناول الكحـول ونقلت وكالة يونا يتدبرس عن باحـثين قولهم انه فى الفترة مـن ١٩٨٥ / ١٩٩٦ توفى ٣٥٥٤٧ طفلاً تحت سـن ١٥ عاماً فى

حوادث للسيارات وقد سببت الحوادث التى لها علاقة بتناول الكحول ٨٤٨٢ حالة .

وفي دراسة اجرتها مكتبة منظمة الصحة العالمية في نيجيريا عام ١٩٩٢ معدل اسباب وفاة ٢٣٥ متعاطي الخمر شكلت حوادث الطرق سببا من الاسباب الرئيسية لوفاتهم ويأتي بعدها تليف الكبد والانتحار وحوادث المنازل والموت بالبرودة الشديدة وامراض القلب .

وفي سنغافورة عند دراسة استمرت ٣ سنوات من العلاقة بين تعاطي الحكول وحوادث السيارات (١٩٩٢) وجد انه ٢,٣ - ٣٪ من المصابين والقتل تعاطي الكحول اكثر من الحد المسموح به كثيراً وهو ٨٠٪ ملليجرام ايثانول .

وفي بحث اجري في ارنبرج ١٩٩٣ وجد ان معظم المصابين من الذكور صغار السن وتحت تأثير الخمر ولا يرتدون أحزمة الأمان .

وكذلك اثبت برتون وسميث (١٩٧٦) بأن ما يقرب من ١١٪ من جميع سائقي السيارات على جميع الطرق في الولايات المتحدة يمكن اثبات تعاطيهم للكحول عن طريق اختبارات الدم والتنفس وذلك في اي وقت من النهار والليل : ولقد افادت الدراسات الحديثة في الولايات المتحدة ان تعاطي الكحول يمكن اعتباره كعامل مؤثر فيما يقرب من نصف حوادث الطرق بالولايات المتحدة .

ولقد ذهب جونز وجاسيكيلي (١٩٧٨) الى أبعد من ذلك في اثبات مسؤولية تعاطي الكحول قبل الحادث فيما يلي :

١ - خمس الاصابات الخطيرة لراكبي السيارات .

٢ - ثلث حوادث الطرق القاتلة للمشاة .

وفي بحث الشارقة كان الكحول مسؤولاً عن ٥٪ من الاصابات وخاصة بين الاجانب . . وتؤثر الخمر اولاً على مراكز المخ السفلى وتشل المراكز الحسية التي يحتاج اليها السائق اثناء القيادة وهي مراكز التقدير والحذر والتحكم في الجهاز العصبي والشعور بالمسؤولية وبذلك تنهار كل أصول وقواعد القيادة السليمة . . وتصبح السيارة تحت يد السائق المخمور اشبه بسلاح ناري في يد مجنون .

وقد اثبتت التجارب العلمية ان اوقية واحدة من الكحول تحدث التاثيرات الآتية :

(١) يزيد زمن رد الفعل العصبي (Reaction Time) بمقدار ٩,٧٪ من الزمن المعتاد (وزمن رد الفعل العصبي هو الزمن الذي يستغرقه السائق لتغيير الوضع الذي كان فيه الى الوضع الجديد لمجابهة الخطر الذي ظهر أمامه فجأة) .

(٢) يزيد زمن رد الفعل وهو الزمن اللازم لتحريك العضلات بمقدار ١٧,٤٪ .

(٣) تزيد الاخطاء الناجمة عن عدم تركيز الانتباه بمقدار ٥,٣٪ .

(٤) تزيد الاخطاء الناجمة عن عدم تناسق وصحة حركات عضلات الجهاز العصبي بمقدار ٥٩,٧٪ وتظهر هذه الحالة بوضوح عندما يريد السائق الضغط على بدال الفرامل فيضغط

على بدال البنزين .

وهناك اجهزة عملي علمية للاستعانة بها لمعرفة حالة السكر لدى السائق : –

الطريقة الاولى :

تحليل هواء زفير الفرد المطلوب فحصه وذلك بتكليفه بنفخ بالون ثم تؤخذ هذه العينة وتحلل بواسط جهاز Drunkometer فتظهر نسبة الكحول في الدم خلال عشرة دقائق وفي الدول الاوروبية غالباً ما يوجد بها هذا الجهاز في كافة اقسام الشرطة لسهولة عمله ورخص ثمنه .

الطريقة الثانية :

تقوم على تحليل هواء الزفير ايضاً باستعمال جهاز Intoxmeter وهذا الجهاز سهل الاستعمال بسيط الأجزاء الا انه لا يكشف عن النسبة المئوية للكحول في الدم بل يبين فقط الكحول في العينة التي ادخلوها فيه .

الطريقة الثالثة :

يستعان بها لتحليل عينة هواء الزفير بجهاز Alcometer وهو جهاز معقد ويعمل بطريقة اتوماتيكية ومزود بموشر ليعطي قراءات سريعة ودقيقة جداً عن نسبة الكحول الموجودة في العينة وغالباً ما يوجد هذا الجهاز في مصالح الطب الشرعي واقسام الشرطة .

ولقد ثبت علمياً ان درجة الوعي متعاطي الكحول تتزثر اذا كان

تركيز الكحـول في الدم هو ١٠٠ مجم في المائة .. كما ان الكـثير يتأثر وعيهم عند تركيز ٥٠ - ١٠٠ مجـم في المائة في الدم .. هذا بالإضافة الى ان مـستوى الخطـر يكون اعـلى بين صغـار السن والمسنين حتـى مع وجود نفس مستويات الكحول في الدم ..

ولذلك ففي الولايات المتحدة الامريكيـة يعتبر تركيز الكحول الذي يصل الى ١٠٠ مجم في المائة او اكثر عند فحص السائق بواسطة الشرطة دليلاً قوياً على إدانته في مسؤولية الحادث .

(جـ) اشعال سيجارة قد يهدد القيادة الامنة :

قد يندهش الكـثيرون اذا ما علموا ان تدخين السائق لـسيجارة اثناء القيادة قد يكلفه حياته . فقـد اكتشف العالمان ديهل و رالريمبل (١٩٧٩) ان المدخنين اكثر عرضة للحوادث اربعة اضعاف غير المدخنين .

وقد اوضح ماك فرلـند(١٩٥٧) ان اخطار التدخين ليـست فقط في النيكـوتين الذي تحتويه الـسجائر بل تكـمن في اول اكسيد الـكربون .. واشار ماكفرلند ان تدخين سيجارة واحـدة يشبع ١,٥٪ من هيموجلوبين الدم بأول اكسيد الكربون .. وان التدخين المستمر لفترة ٣ - ٤ ساعات يؤدي الى تشبيع ما يقرب من ٥ - ١٠٪ من هيموجلوبين الدم .

واشار ماكـفرلند ان التـأثير السيئ لاول اكـسيد الكربـون على اداء الســائق يمكن ايـعزه الى قدرة اول اكـسيد الـكربون - حتـى في التركـيز

القليل - على اعاقة الكيفية الامنة للقيادة والتي تعتمد على انتباه السائق ويقظته، والتوافق العضلي وقدرة المخ والجسم على العمل بصورة طبيعي .. وزضاف ماك فرلند ان هذه الاثار السيئة لاول اكسيد الكربون تزداد خطورتها بزيادة التعرض له او اذا كان السائق مدمناً للكحول او العقاقير.

(د) العقاقير خطر جديد .. يهدد القيادة الامنة :

على قمة القائمة الطويلة لهذه العقاقير يأتي الكوكائين والهيروين وعقار الهلوسة والتي يؤدي إدمان هذه المواد الى اتساع حدقتي العين بصفة دائمة مع عدم القدرة على مواجهة الضوء وحدوث ارتخاء العضلة الهدبية داخل العين .. مما يترتب عليه عدم القدرة على القراءة او الكتابة بصورة طبيعية .. وكذلك قيادة السيارات .

ولقد لوحظ ان استعمال العقاقير المنبهة تنتشر في بعض البلدان وخاصة بين سائقي السيارات وخاصة سيارات الشحن الذين يسوقون ساعات طويلة في ظروف صعبة .

وعلى النقيض في الكحول الذي يمكن تعيين تركيزه في الدم بسهولة فإن الكثير من العقاقير الطبية لا يفهم مدى التأثيرات التي تحدثها بالجسم .. والى اي حد يمكن للجسم ان يتخلص منها؟ .. وعلى هذا فإن ميتوى العقار في دم المتعاطي .. وذلك بالنسبة لمهدئات البارابتيورات والحشيش وليس غريبا ان يطلق على العقار المنشط الفعال

(ديزاوكسي افدرين) اسما تجاريا سهلا ومميزا وهو " السرعة " speed .
فهذا العقار المتميز بسرعة تأثيره على الجهاز العصبي المركزي للانسان والأعراض الوهيمة التي يشعر المتعاطون بها كالاحساس الكاذب بالكمال والعافية والنشوة Euphoria واليقظة والقدرة الخارقة على مغالبة النعاس شجع بعض العاملين في مهن حساسة كسائقي الشاحنات وحافلات السفر والقطارات والكلاب والذين تتطلب ظروف الحياة او عوامل اجتماعية اخرى ان يسهروا ولا يناموا مع المحافظة على مستوى معين من التركيز والانتباه واليقظة الذهنية ومقاومة الاحساس بالتعب والانهاك والاستسلام للنعاس.

وعقار " السرعة " من مجموعة مركبات الامفيتامين Amphetamines والتي بدأ استخدامها في عام ١٩٤٤ تحت اسماء تجارية مختلفة وبتعديلات طفيفة غير جوهرية كمحبطة للشهية في علاج امراض زيادة الوزن " السمنة " والنوم المرضي الذي لا يقاومNacrolapsy وبعض حالات الصرع الخفيف Epilepsy وانخفاض ضغط الدم ونبضات القلب، بالاضافة الى فوائد الامفيتامين المحدودة في التغلب عل بعض اعراض الزكام واحتقان الانف والربو الشعبي Br. Asth -ma والصدمة الاضطرابات الناجمة عن الحساسية الهستمينية.

اما المنبهات الخفيفة (الميتالستناين) المشتقة من النباتات مثل القات والكافيين (القهوة والكولا) والثيوفالين - عقار لعلاج اعراض ضيق النفس " الربو " يساعد على ارتخاء الشعب الهوائية الضيقة في الرئتين

- فتمكن خطورتها في تأثيرها الضار على صحة الجسم والاعتماد الشرطي للجهاز العصبي المركزي والسمبثاوي حتى في القيام بأبسط الاعمال. ويعمد بعض سائقي الشاحنات الى اعادة برمجة مواعيد النوم والاستيقاظ حسب الحاجة ومتطلبات العمل دون اي اعتبار للقدرات الطبيعية للجسم البشري وللجهاز العصبي وللساعة البيولوجية من خلال سوء استخدام المنومات والمهدئات والمسكنات واستغلال مفعولها الدوائي للحصول على قسط من الراحة او الاسترخاء او النوم الاجباري تحت مبرر الاستعداد لرحلة شاقة قادمة طويلة دون ان يتخللها راحة او نوم.

ويضاف الى الصعوبات التي تواجه البحث الطبي لدراسة آثار العقاقير الحديثة على القيادة الامنة هو عدم توفر السائقين اللذين يمكن اخضاعهم للدراسة حول تأثير عقار معين .

وعلى هذا فأنه رغم القائمة العريضة للادوية النفسية فإن الدراسات الحديثة لا زالت قاصرة على اثبات ما يفترضه الكثيرون حول دور تلك العقاقير في زيادة خط الحوادث . . وفي ايجاز شديد . . لا توجد شواهد محدودة على مدى المشكلة .

ولكن لا يستبعد البعض دور العقاقير المهدئة في ارتفاع عدد حوادث الطرق على مستوى العالم . . وذلك اذا علمنا ان هناك ٢ مليون امريكي يتعاطون عقار الفاليوم او الدينازيبام (Diazepam) . . وان هناك ما يقرب من خمسين مليون وصفة طبية بعقار الفاليوم تكتب سنوياً للمرضى هناك . (Moskowitz, 1976)

والباحثون في بريطانيا استطاعوا اثبات وجود علاقة دقيقة بين

تعاطي المهدئات الصغرى كالديازيبام والكلوروديازوبيوكيد (Librium)

وارتفاع معدلات حوادث الطرق (WHO, 1968)

ومع ارتفاع الحملة العالمية ضد العقاقير النفسية كعقاقير الهلوسة والمخدرات . . فإن ارتفاع معدلات حوادث الطرق يحتاج الى دراسات اخرى حول علاقة هذه الادوية ذات التأثير النفسي (Psychotropi Substances) بارتفاع خطر الحوادث . . وذلك بعد ان افادت التقارير الحديثة للسوق الاوروبية المشتركة ان ما يقرب من ٤ - ٢٠٪ من سائقي السيارات على الطرق يتعاطون هذه العقاقير على اختلاف انواعها .

(هـ) المخدرات : هي كل ما يفتر الجسم ويذهب العقل جزئياً ويكون عادة الادمان ويحرمه القانون . . وأهمها شيوعاً في المنطقة العربية الحشيش والأفيون .

والحشيش : له نفس الأثر العام للمخدرات . . حيث يبدأ عمله بتنبيه المتعاطي ثم تخديره . . الا أنه لا يكون الادمان بسرعة كالأفيون ويشعر متعاطيه بالجوع الكاذب الذي يدفع الى الاكل بنهم وبالحاجة الى تناول المزيد من الحلوى . . وقيل تعليلاً لذلك بأن متعاطي الحشيش تحترق كمية من السكر الموجودة في جسمه فيستعاض عن ذلك بتناولها .

ويؤدي الادمان عليه الى حدوث هلوسة مصحوبة بإنخفاض في

ضغط العين واضطراب في وظائف العين الداخلية وازدواج الرؤية . . مما يعرض المدمن الى السقوط اثناء نزول الدرج وعدم قدرته على أداء أية اعمال دقيقة او تقدير مكان الاشياء بدقة . . اضافة الى الأحتقان الشديد واحمرار ملتحمة العين .

والمعروف في محيط المتعاطين له بأنه يهيء لهم حداً من السرور يدفعهم الى تبادل النكات التي تبعدهم عن محيط تفكيرهم – حسب تصورهم – كل ما يعكر الصفو . . ويعلل ذلك بأن الحشيش ينبه المراكز العليا الحساسة في المخ ويخدر المراكز الدنيا . . وهنا تبدأ الكارثة . . يتعاطى السائق كمي كبيرة من الاكل ويبدأ في تبادل النكات المضحكة الى فترة وجيزة ثم يبدأ جسمه يفتر ولا يقوى على التفكير في القيادة تتخدر اعصابه في الوقت الذي يعتقد هو أنه بعد تعاطي الحشيش سيكون منبهاً طوال الليل اثناء القيادة . . فتحدث الحوادث في هده الفترة التي قام المخدر فيها بتفتير الجسم والذهاب بعقله جزئياً عن التفكير والتركيز في القيادة .

ونشير هنا الى تأثير « الافيون « في حوادث الطرق وهو الذي يعتبر من المخدرات الخطرة التي تنشأ عنها عادة الادمان . . وكذلك المورفين ومشتقاته . . تؤدي الى ضيق حدقتي العين المصحوبة بالزغللة وصعوبة الرؤية في الضوء الخافت مع قصر نظر مكتسب .

وعلى عكس المفهوم السائد فإن استنشاق عادم السيارات او المواد اللاصقة كالغراء وكذلك البنزين والمبيدات الحشرية أخطر تأثيراً على اجهز الجسم من المخدرات ذاتها حيث تحمل مضاعفاتها السريعة الى

المخ .

وقد تطورت اخيراً اجهزة مخصصة للكشف عن الادمان والمعرفة الدقيقة لنوع وكمية المخدر في جسم المدمن وتاريخ ادمانه ومدى تأثيره عليه .

وعلى الرغم من وجود آلاف المركبات الدوائية والمواد السامة التي قد يستعملها المدمن فإن طرق الكشف عنها ميسورة من خلال تلك الاجهزة الحديثة التي لا تقتصر مهمتها على فحص الدم بل يمكن ايضاً التوصل للنتائج عن طريق اية سوائل يفرزها الجسم كالدموع واللعاب والبول والعصارة المعدية بل وعن طريق الاظافر والشعر ايضاً .

(و) علاقة العوامل النفسية والاجتماعية بحوادث طرق المرور :

Psychological & Sociulogical Factors :

العديد من الدراسات الحديثة تناولت بجدية دراسة مدى ما يمكن ان تؤدي اليه الحالة النفسية والاجتماعية للسائقين ومستعملي طرق المرور من ارتفاع في معدلات الحوادث على هذه الطرق . . ولقد اثير جدل طويل حول دور وشخصية السائق في تحديد اللحظات التي يكون فيها خطر وقوع الحادث اكثر ما يكون.

وفي دراسة تمت تحت اشراف منظمة الصحة العالمية عام ١٩٧٦ اجريت على ١٠٠ شخص ثبت اداناتهم في مخالفات المرور "Traffic

Offences • وجد ان معظمهم كانوا يعانون من اضطرابات نفسية عادية.

والدراسات القديمة والحديثة اثبتت وجود علاقة واضحة بين ممارسة العنف وجنس او عمر او وظيفة الممارس للعنف .. والاكثر دهشة ان شيرى في عامن ١٩٧٣ اعلن من واقع الدراسات النفسية التي خضع لها مخالفو قواعد المرور (Traffic Offenders) أنهم لا يختلفون كثيراً عن الآخرين الذين تثبت ادانتهم في جرائم أخرى (Criminal offanders) .

ولقد وجد هولت (١٩٨٠) في دراسة للاحوال النفسية لمجموعة من مرتكبي المخالفات المرورية انهم يعانون من مشاكل نفسية تتعلق بالاوضاع المادية او بالمنزل، وذلك عند مقارنتهم بمجموعة بعيدة عن المخالفات المروري .. ووجد ان هذه المشاكل تواجههم في العام الذي يسبق الحادث وخاصة في الثلاثة اشهر التي تسبقه، حيث أقرت هذه المجموع التي تم دراستها بطبيعة تلك الاضطرابات النفسية ..

وفي عام ١٩١٩ استطاع العالم جرينوود وزميله وود ان يصنفا مجموعة من الناس تحت اسم « القابلين للحوادث (Accident Prone) وهم الاشخاص الذين يتورطون في الحوادث بصفة متكررة او بمعدل ثابت عن بقية اشخاص المجتمع .

ثم ذهب سولزبجر (١٩٥٦) الى ابعد من ذلك التصور ان هؤلاء الاشخاص يمرون بفترات زمنية من اعمارهم تكون فيها قابليتهم للتورط في الحوادث اعلى ما يكون عن غيرها في الاوقات واكثر من الاشخاص الاخرين (Accident Proneness).

ثم اضاف سيلزرفنوكر (١٩٧٤) تعقيباً هاماً وهو ان الفترات التي يمر بها الشخص وتكون مصحوبة بالاحتمالات القوية للحوادث .. وهي غالباً ما تتعلق باضطرابات نفسية حادة .. وفي بحث شيق اجراه ماكماري (١٩٧٠) وجد ان الاشخاص الذين يمرون بمشاكل الطلاق .. هم اكثر عرضة لحوادث المرور ومخالفاتها في الستة اشهر التي تسبق او تعقب الطلاق .. وهناك الكثير من الابحاث الجديدة تتناول مدى ما تسببه المشاكل الاجتماعية والنفسية التي يمر بها الشخص من رفع لفرصه تعرضه لحوادث طرق المرور .

ولكن هل حادث طريق قروي يمكن أن يكون حادث إنتحار ؟ (كونلي ١٩٩٥) :

الحقيقة أن كثير المهتمين بحوادث الطرق يعتقدون أن بعض الوفيات فى حوادث الطرق هي في الحقيقة عملية انتحار ! ففى دراسة بأيرلندا فحصت كل ظروف الحوادث الفردية على الطرق على الطرق على مدى ١٥ سنة منذ عام ١٩٧٨وحتى ١٩٩٢وتوصل الباحثون إلى إثبات يدعم هذا الافتراض وهو أن بعض تلك الحوادث يمكن تصنيفها كانتحار وأن هذا الافتراض صحيح تماماً .. حيث توصلت الدراسة إلى إحتمال الانتحار فى ٦ حوادث (٤,٥٪) من مجموع ١٣٤ وفاة ثم فحصها .. كما أوجدت الدراسة علاقة هامة بين هذه النتيجة وإختلاف الفصول والجنس ووقت الحادث وتعاطى الكحول.

(ز) الممارسة والخبرة بالقيادة « Driving Precticeـ»

تعتبر الخبرة الضعيفة بالقيادة سبباً شائعاً لوقوع حوادث الطرق . . ولقد وجد ماكفرلند (١٩٥٧) من خلال عمله كباحث امن الطرق . . ان تعليم القيادة الذي يقدم لطلاب المدارس العليا امكنه خفض اعداد الحوادث ومعدلات العنف بين هؤلاء الطلاب وذلك عند مقارنتهم بطلاب آخرين لم يتلقوا التدريبات .

وكما اعلنت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٧٦ فإن هناك عوامل تساهم الى حد كبير - الى جانب الخبرة القليلة بقيادة السيارات - وتزيد فرصة الاصابة بالحوادث ومنها السرعة الزائدة، والرعونة في القيادة وعدم الاهتمام بالطريق، وقلة الانتباه .

وقد اكدت دراسة امريكية (١٩٩٥) ارتفاع نسبة الحوادث الى ٣٤٪ بين الاشخاص الذين يستخدمون الهاتف اللاسلكي في السيارة اثناء القيادة وقال الباحثون في دراستهم ان المتحدث بالهاتف فيشغل اثناء القياد بتفاصيل الحديث بدون الانتباه الى منحنيات الطريق والوقت الطارئ الذي قد تتعرض له السيارة مما يساعد بصورة كبيرة وقوع الحادث وقد هاجم صناع الاجهزة اللاسلكية هذه الدراسة نظراً لارتفاع المبيعات من التلفون اللاسلكي بطريقة مذهلة .

وقد وضعت لجنة الحوادث الطرق بدولة الامارات العربية (١٩٩٥) بمنع استخدام الهاتف المتحرك اثناء القيادة ومع ذلك احد المسؤولين تعقيباً على العلاقة المطردة بين استخدام الهواتف المشتركة بالسيارات وحوادث

المرور قائلاً : لماذا لا يتوقف السائق على جانب الطريق لاجراء محادثته الهاتفية !

وقد قضت هيئة محلفين في احدى محاكم تكساس بأن تدفع فتاة في الثامنة عش من عمرها تعويضاً قيمته سبعة ملايين دولار لاسرة طفل دهمته بسيارتها حين فقدت السيطرة على عجلة القيادة اثناء الرد على مكالمة بواسطة هاتفها النقال ،اثناء القيادة. وصدمت كايلا سيجرستروم بالشاحنة الصغيرة التي تملكها اسرتها سيارة اخرى يوم ١٣ يناير ١٩٩٦ . وقتل في الحادث طفل عمره ثلاثة اعوام وكسرت عنق شقيقته الصغيرة واصيب والدهما جيمس كولفين بتلف في الدماغ . وقال ستيفن ديوولف محامي الاسرة المتضررة ان هذا اول حكم من نوعه يحدد المسؤوليات في حادث تسبب فيه التليفون المحمول .

وفي دراسة حوادث الطرق السير العام ١٩٩٥ بدراسة الامات العربية وجد أن ثلث حوادث الطرق إلى الإهمال وعدم الإنتباه .

رابعاً : **السرعة القاتلة** : Speed

السرعة الزائدة تعتير سبباً أكيداً للحوادث . . ووفقاً لبعض الدراسات فإن السرعة الزائدة تعد مسؤولة عن حادثين من كل خمس حوادث مميتة .

وان معظم ضحايا الحوادث القاتلة هم من السائقين صغار السن .

وفي بحث آخر اجرى بواسطة الهيئة القومية الامريكية لأمن الطرق (National Safety Council) وجد ان ثلث الحوادث القاتلة اشتملت على سيارات كان سائقوها يقودون بسرعة عالية جداً .

ولقد ظهر بوضوح تأثير السرعة على معدلات الاصابة والقتل في الحوادث بأمريكا عندما انخفضت ارقام وفيات حوادث الطرق من ٤٣,٠٠٠ عام ١٩٧٣ الى ٣٦٠٠٠ عام ١٩٧٤ وذلك بعد تقنين السرعة الاجبارية بنحو ٨٨كم في الساعة واستمر هذا الانخفاض في الحوادث مع الاحتفاظ بهذا الحد من السرعة حتى بعد انحسار ازمة الوقود وتحسن الدخل القومي الامريكي .

والجدول الموضح في صفحة « ٩٢ » يوضح مسؤولية القيادة الخاطئة في تقارير الحوادث ومدى ما تشكله السرعة العالية في ارتفاع نسبة الحوادث والنسبة المئوية لمجموع الوفيات في المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة الامريكية . .

القيادة الخاطئة في تقارير الحوادث

نوع القيادة غير السليمة	المملكة العربية السعودية			الولايات المتحدة الامريكية
	النسبة المئوية لمجموع الحوادث			النسبة المئوية لمجموع الوفيات بالحوادث
	١٣٩٨هـ ١٩٧٨م	١٣٩٩هـ ١٨٧٩م	١٤٠٠هـ ١٩٨٠م	١٩٧٧م
سرعة عالية جداً	٥٤,١	٦٣,٨	٦٧,٥	٣٠,١
اهمال اشارات المرور	٨,٧	١٦,٧	٩,٨	١٤,١
دوران غير صحيح باتجاه معاكس	٦,٦	٥,٥	١,٥	٢,٧
دوران غير صحيح	٣,١	٢,٥	٥,١	٠,٩
حوادث اخرى لاسباب	٢٧,٥	١١,٥	١٢,٥	٥٢,٢

المرجع : ايرغن، عوكمن دبل ال، دراسة مشاكل السلامة على الطرق في المملكة العربية السعودية .

وفي الدراسة التي اجريتها على حوادث الطرق بمدينة الاسماعيلية وجدت ان معدل الحوادث على الطرق السريعة التي تربط المناطق الرئيسية كانت مرتفعة جداً (٩٠٪) بينما تشكل الحوادث ١٠٪ فقط داخل المدينة نفسها .

بينما لاحظ والر (١٩٨١) ارتفاع معدلات الوفيات في حوادث الطرق في المناطق الريفية وعلى الطرق التي تصل بينها والمدن وذلك نظراً لافتقاد النقل الجيد للمصابين . . وايضاً الافتقاد الى المستشفيات الجديدة .

وقد يكون التفسير المقبول لهذا الارتفاع للضحايا على الطرق السريعة . . هو القيادة بسرعة عالية جداً على هذه الطرق . . ولاشك ان تخفيض حد السرعة يمكنه المساهمة بدرجة كبيرة في التقليل من الحوادث . .

وقد ناقش اللواء جابر (١٩٨٣) مشكلة ارتفاع معدلات القتل على الطرق المصرية قائلاً : أنه في عام ١٩٧٨ كان هناك ٤٦٣٣ قتيلاً في حوادث الطرق مع وجود نصف مليون سيارة تسير على الطرق المصرية اي بمعدل ٩٢ قتيلاً لكل ١٠٠٠٠ سيارة . وبمقارنته بالاحصائيات في المملكة المتحدة البريطانية . . في نفس العام - حيث تعداد السكان اكثر قليلاً . . فإن قتلى حوادث الطرق كان ٦٨٣١ مع وجود ١٨ مليون سيارة أي بمعدل ٤ قتلى لكل ١٠٠٠٠ سيارة .

ورغم المحاولات العالمية لتخفيض حد السرعة على الطرق الاوروبية والامريكية والتي أدى تخفيضه على الطرق الامريكية الى ٨٨كم / ساعة في بعض السنوات الى تخفيض فعلي في أعداد الحوادث وشدتها . . مع وجود نفس العدد من السيارات . . ومثالية اعداد الطرق وتجهيزها المتوفر هناك . . نجد مع ذلك في مصر محاولات على صفحات الصحف المصرية تنادي برفع الحد الاعلى للسرعة من ٩٠كم / ساعة الى ١١٠كم / ساعة على الطرق الجديدة والتي يفترض مثاليتها مثل طريق القاهرة - الاسماعيلية وذريق القاهرة الاسكندرية الصحراوي . . مما يؤدي الى نتائج عكسية تتمثل في ارتفاع معدلات وشدة الحوادث .

خلاف حول السرعة القصوى الأوروبية في عام (١٩٨٦) عام المرور في اوروبا :

هناك احصائية مخيفة عن ضحايا حوادث الطرق في دول السوق الاوروبية المشتركة اوضحت ان مليون ونصف المليون يصابون كل عام في حوادث طرق . . اضافة الى ٥٠ ألف يلقون مصرعهم . وأكد ذلك ستانلي كليتون المفوض العام للنقل في السوق وقال : أنه من المعلوم جيداً ان السرعة الكبيرة من اهم اسباب تزايد الحوادث المرورية . . وفي الوقت الحاضر هناك اقتراح بتحديد السرعة القصوى داخل دول السوق الاثنتي عشر الى ٧٥ ميلاً اي حوالي ١٢٠ كيلو مترا في الساعة . وهذه السرعة تعني ان السائقين في بريطانيا سيتمكنون من القيادة اسرع من ذي قبل .

ويرى البعض ان فرص التوصل الى الاتفاق حول السرعة القصوى في دول السوق قليلة للغاية خاصة مع سياسة المانيا الغربية بعدم تحديد حد اقصى للسرعة . . كما ان السرعة القصوى في هولندا لا تزيد عن ٦٢ ميلاً في الساعة . . بينما السرعة القصوى في فرنسا محددة حتى ٧٥ميلاً بالفعل . . والاهم من ذلك انهم اتفقوا على جعل عام ١٩٨٦ "عام السلامة على الطرق" في دول السوق الاوروبية المشتركة وتقليل الحوادث المرورية بقدر الامكان .

وقد أظهرت احصائية جديدة اجريت في بريطانيا (١٩٩٥) ان الكاميرات الموزعة على الشوارع والطرق الرئيسية في بريطانيا والمخصصة

لتصدير السيارات التي تتجاوز السرعة المحددة خفضت حوادث الطرق في العامين الماضيين بنسبة ٧٠٪ وان هذه النتيجة تدفع السلطات البريطانية لدفع المزيد من هذه الكاميرات في الطرق و الشوارع الصغيرة.

<u>اذا كانت السرعة مسؤولة .. فلماذا يتجاهل معظم السائقين حدود السرعة؟</u>

وجد الباحث جارا (١٩٨٣) ان نحو ثلاثة في كل اربعة حوادث طرق تحدث عند تقاطعات الطرق .. وان هذه الحوادث تزداد فداحة اذا لم يتم تخفيض السرعة عند الاقتراب من هذه التقاطعات في عام ١٩٧٧ اوضح بحث بالولايات المتحدة عن حوادث الطرق ان ٣٠,١٪ من الحوادث سببها السرعة على الطريق .. فالسرعة دون شك تعتبر مسؤولة .

ولكن هل امتنع مدمني السرعة الجنونية ... وهل يمتنعون اذا علموا بأن الدراسات الحديثة قد أثبتت بطريقة قاطعة ان قائد السيارة يفقد التحكم في القيادة الى حد كبير بعدما تصل السرعة الى حد معين وذلاك عند حدوث خلل مفاجئ كإنفجار احد الاطارات او ظهور عارض عابر يجعله يغير اتجاهه كعبور شخص او سقوط شجرة .

وفي بحث حول " دراسة مشاكل سلامة الطرق في المملكة العربية السعودية" موله المركز الوطني السعودي للعلوم والتكنولوجيا واجراه فريق الباحثين بقسم الهندسة المدنية بجامعة البترول والمعادن وذلك لمعرفة

نسبة تقيد المواطنين بحدود السرعة . . حيث اظهرت الدراسة ان معظم السائقين يتجاهلون حدود السرعة باللوحات المثبتة على الطرق او الحدود القانونية للسرعة حيث وجد ان نسبة عالية جدا من الناس (من ٦٠ - ١٠٠٪) يسيرون فوق حدود السرعة .

ونفس الدراسة تناولت القيادة الخاطئة في تقارير الحوادث فقد وجد ان السرعة العالية جداً كانت مسؤولة عن ٦٧,٥٪ من مجموع الحوادث على الطرق وذلك عام ١٩٨١ .

وفي دراسة اخرى حول حوادث الطرق بمنطقة عسير وجد ان تجاوز حد السرعة كان مسؤولاً عن ٥١,٤٪ من مجموع الحوادث في المنطقة خلال فترة سنتين .

وفى عام ١٩٩٦ قتل شخصاً جح ١٥٠٣٠ فى حوادث السير بالأردن من خلال ٣٣٧٠٠ وأثبتت الدراسة لهذه الحوادث أن ٢٠٪ من القتلى قد سقطوا نتيجة السرعة الزائدة !

زمن ومسافة رد الفعل العصبي لدى سائقي السيارات :

زمن رد الفعل العصبي (Reaction Time) :

هذا الزمن الذي يستغرقه السائق لتغيير الوضع الذي كان فيه الى الوضع الجديد لمجابهة الخطر الذي ظهر أمامه فجأة . . وبمعنى آخر فهي الفترة التي تمضي منذ اللحظة التي يرى السائق فيها الخطر المفاجئ فيقرر فوراً ما يجب فعله (كضبط الفرامل) لتجنب هذا الخطر لحين ما يتمكن

من وضع هذا التقرير موضع التنفيذ . . وقد اتفقت المراجع ان زمن رد الفعل العصبي يعادل ٣/ ٤ ثانية في جميع الحالات . . اما اذا كان السائق مجهداً كأن يكون قادماً من سفر بعيد فإن زمن رد الفعل قد يستغرق ثانية واذا كان مريضاً قد يستغرق ١,٤ ثانية اما اذا كان السائق مخموراً فقد يستغرق زمناً اطول بحسب كمية الكحول التي احتساها . .

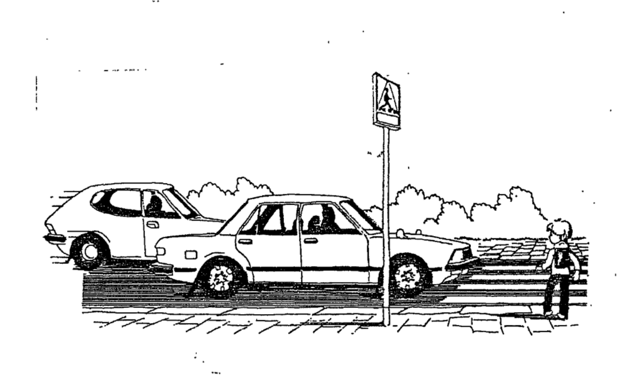
اما **مسافة زمن رد الفعل العصبي** . . فهي المسافة التي تقطعها السيارة خلال هذا الزمن سائرة بسرعتها العادية . . وهي تختلف بحسب السرعات المختلفة خلال هذا الزمن . . ومهما أوتي السائق من حذق ومهارة فلن يستطيع ان يتجنب وقوع اى حادث خلال هذه المسافة . . أى كلما زادت السرعة زادت مسافة زمن رد الفعل العصبى ومن ثم قلت فرصة اتخاذ القار لتفادى الحادث .

وهنا تقع اهمية السرعة التي يكون سائراً عليها قبل وقوع الخطر اذا علمنا ان السيارة تنطلق بسرعة ٨٠كم / الساعة . . فإن لسائقها مسافة زمن رد الفعل العصبي بالمتر قدرها ١٦,٧٦ بينما لو كانت سرعة السيارة هي ١٦٠ كم/ الساعة فإن مسافة زمن رد الفعل العصبي بالمتر هي ٣٣,٥٢ . . والفرق الكبير هنا مع اختلاف السرعة يوضح حتمية التصادم والحادث قبل ات يتصرف قائد السيارة بإيقافها او تفادي الخطر . .

ولتوضيح اكثر لما سبق لنا عرضه فإنه لو غير عابر سبيل اتجاهه فجأة ليعبر الطريق دون ان يتحقق من خلوه من السيرات فإن السائق الاتي خلفه قائداً سيارته بسرعة ٤٠كم/ الساعة لن يستطيع ان يتفاداه او

يتجنب مـصادمته اذا كانت المسافة بيـنه وبين المجني عليه عنـدما غير هذا الاخير اتجاهه لا تزيد عن خمسة امتار .

اذ انه وفقـاً لما تقدم لن يـتمكن السائـق من وضع قدمه عـلى بدال الفرامل قبلما يكون قد قطع بسيارته مـسافة ثمانية امتار تقريباً (مسافة رد الفعل العصبي) . .



جدول يبين الزمن المسافة اللازمة

للوقوف بالنسبة لكل سرعة

السرعة بالكيلو متر	المسافة اللازمة بالمتر لرد الفعل عند السائقين	المسافة اللازمة بالمتر للوقوف بعد رد الفعل	تحديد المسافة اللازمة للوقوف بالمتر
٠٣٠	٠٠٧	٠٠٨	٠١٥
٠٤٥	٠١٠	٠١٥	٠٢٥
٠٦٠	٠١٥	٠٢٥	٠٤٠
٠٧٥	٠٢٠	٠٤٠	٠٦٠
١٠٠	٠٢٥	١٠٠	١٢٥
١٢٠	٠٣٠	١٣٥	١٦٥

إن المسافة المذكورة في الجدول معتبرة بالنسبة للطريق الجاف المعبد، أما بالنسبة للخطوط المبللة او الزلقة فأن المسافة غير محددة وبطبيعة الحال فأنها تتطلب مقدار أكبر مما هو موضح بالجدول.

وتجدر الاشارة هذا أن حساب السرعة نتيجه تقدير طول آثار الفرامل ليس دقيقاً فهناك عامل يجب أن يوضح الإعتبار وهو درجة خشونة الأض أو " معامل الاحتكالك " الذى قد يختلف من شارع لآخر ويمكن تحديده عن طريق جدول مصمم لذلك وتستخدم لهذا الفص مسطة المرو التى تحدد السرعة بشرط معرفه العاملين السابقين وذلك كما أوضح اللواء محمد علاء عزام فى محاضرة عام ١٩٩٧.

الفصل الثاني :

العوامل البيئية Enviromental Factors

تتلخص هذه العوامل فيما يلي : -

١) حالة السيارة او تصميمها .

٢) حالة الطريق .

٣) تغيرات اخرى كالطقس وفصول السنة التي قد تؤثر على تصرف قائد السيارة او مستعمل الطريقة .

اولاً : تصميم السيارة Car Design

رغم كثرة الابحاث حول هذه القضية بواسطة شركات انتاج السيارات ومعاهد امن الطرق فإن مدى ما يمكن ان يلعبه تصميم السيارة غير معروف على وجه الدقة .. الا ان هادون وهو رئيس المعهد الامريكي لامن الطرق ..اعلن انه من بين ٥ -١٣٪ من كل حوادث التصادم على الطريق ترجع اسبابها الى سوء تصميم السيارة او خلل في وظيفتها او فشل في ادائها السليم .. وأشار هادون ان بعض الموديلات الحديثة من السيارات تملك فرامل غير جيدة او إطارات غير مضبوطة او عجلات للقيادة لا تتقلص بمجرد التصادم . وأضاف د. هادون ان شركات انتاج السيارات تهتم في المقام الاول بكفاءة وسرعة وانسيابية السيارات دون اهتمام مواز لضمانات الامان داخل هذه السيارت .

وحتى عام ١٩٧٠ فإن مئات الالوف من سائقي السيارات قتلوا

دون مبرر في حوادث للسيارات .. فقط لاصطدامهم العنيف بعجلات القيادة وهي التي تتحرك بالفعل تجاه السائق وقت الاصطدام لتسبب اصابة جسيمة في الصدر .. الامر الذي يتحتم معه العناية بتصميم عجلات القيادة .. مع ضرورة البحث عن وسائل تمتص شدة الاصطدام وتوزعه للتقليل من الاصابة الخطيرة .

وعند مناقشة تصميم السيارة فإنه يجب الاهتمام بالتصميم الداخلي للسيارة وتحديد مدى مسؤوليته في جسامة الاصابات نظراً لخلو الكثير من السيارات من احزمة الامان .. حيث تتضح اهميتها في الامساك بالراكبين بالداخل اذا علمنا ان الاشخاص الذين يقذف بهم خارج السيار عند الاصطدام اكثر ستة مرات للوفاة بمقارنتهم بالاشخاص الذين يمكثون داخل السيارة .

<u>ثانياً</u> : **<u>حالة الطريق</u>** Road Enviroment

وهذه تساهم في ارتفاع معدلات الحوادث .. وتعتمد هذه المعدلات على اتساع الطريق .. ونوعية ممراته وطبيعة التقاطعات والمنحنيات وكذلك كفاءة وتوفر العلامات التوضيحية او عدمه .. واهمية ذلك عند التقاطعات حيث اشرنا من قبل الى ما وجده جارا (١٩٨٣) من ان هناك ثلاثة من بين كل اربعة حوادث طرق تقع عند التقاطعات .

ونوه والر (١٩٦٧) بأهمية حالة الطريق وجميع متعلقاته مثل ما يلي :

١) الاشجار مثلاً التي قد تكون ملاصقة بدرجة خطيرة للطريق .

٢) العلامات التوضيحية التي قد تكون مبهمة وغير مفيدة لمستعمل الطريق .

٣) ضيق الفاصل بين الطريقين .

٤) عدم توفر الحماية الكافية والمتينة على الطر والكباري واعمدة الانارة .

٥) وجود مباني او اشياء تحجب الرؤية عند التقاطعات .

ثم أضاف والر ملاحظته : وهي ان الطرق الريفية ذات المستوى المتواضع تعد خطراً حقيقياً في حوادث الطرق اذا ما قورنت بالطرق السريعة الحديثة .

وفي الدراسة التي اجريتها بمدينة الاسماعيلية . . تناول البحث حالة الطرق ومدى مسؤليتها عن ارتفاع معدلات الحوادث بالمنطقة . . وعلى سبيل المثال عند دراسة حالة طريق الاسماعيلية - الزقازيق الزراعي وهو الذي حظي بمعدل قتلى (١,٣ قتيلاً/ كم في عام واحد) وجدنا ان ضيق الطريق وعدم ازدواجيته . . بالاضافة الى ارتفاع كثافة المرور عليه هي الاسباب الرئيسية في ارتفاع معدلات الحوادث وفي تقارير الحوادث ثبت مسؤولية السرعة العالية وخاصة عند المنحنيات الخطرة غير المعدلة . . وكذلك زحف المباني والمدن على الطريق مما خلق اوضاعاً خطرة امام السيارات المستعملة للطريق .

ماهي مسؤولية مخططي الطرق في حوادث المرور ؟

١) عدم توفير الطرق المتسعة لاستيعاب الضغط المتزايد في المرور .

٢) عدم توفير اماكن كافية وملائمة للإنتظار .

٣) عدم مراعاة الحلول الهندسية السليمة التي تنظم وتوجه سير السيارات والمشاة .

٤) عدم العناية بالناحية الانشائي للطرق فيما يختص بتفادي الانزلاق وخلافه .

٥) السماح بإقامة مباني سكنية وفتح محال عامه يرتادها جموع كثيرة من الناس على جانبي طرق الحركة السريعة .

٦) عدم انشاء طرق مختلفة لكل نوع من انواع النقل المختلفة والسرعات المتباينة كالسيارات الخاصة والنقل والكارو والدواب فكل يجب ان يكون له نهر خاص .

ثالثاً : عوامل خارجية اخرى كالطقس وفصول السنة :

قد تساهم مع احوال الطريق وتصميم السيار . . ورغم كون هذه العوامل خارجية على قائد السيارة او مستعملي الطريق كالمشاة . . الا انه من المفترض اعتمادهم على هذه العوامل بصفة دائمة فالطقس مثلاً يلعب دوراً . . فلقد وجد شولزنجر (١٩٥٦) – على مدى عشرين عاماً – ان معدل الحوادث يرتفع بصورة ملحوظة في اشهر الصيف عنها في اشهر الشتاء .

رابعاً :- الازدحام على الطرق.. مشكلة العصر المرورية..

يعتبر الازدحام على الطرق السريعة والطرق الداخلية من المشاكل الملحة التي تحتاج حلولا حاسمة وعاجلة . . وحيث ان الوقت قد صار احد العوامل الخطيرة التي يجب حسابها في نهضة كل أمة .

فإن احدى المشاكل المرورية التي تفرض نفسها اخيراً . . هي الوقت الضائع نتيجة ازدحام الطرق بالسيارات في كل مكان . . بحيث صارت الطرق المزدحمة بالسيارات تشكل كابوساً مرورياً مزعجاً . . لدى الدول الاوروبية والولايات المتحدة والكثير من الدول العربية وخاصة في اشهر الصيف التي تتصدر مواسم الازدحام (Jam Seasons) ويرتفع الاحساس بهذا الاختناق (CONGESTED STREETS) عندما تقع احدى الحوادث التي تضطر فيها ادارات المرور الى اغلاق الطريق واجراء تعديل اجباري في مسارات السيارات تلافياً لوقوع المزيد من الكوارث وخاصة في حالات انقلاب الشاحنات الكبيرة التي قد تكون محملة بمواد خطرة على مستخدمي الطريق او في حالات الحوادث التي تشتمل على عدة سيارات. .

ولقد فرضت مشكلة الازدحام نفسها على الطرق الامريكية رغم ما يبذل للحفاظ على انسيابية طرقهم . . . ولكن الحقيقة التي تفرض نفسها هي مسؤولية التخطيط الفاشل في الماضي لطرق المرور الذي ساعد على تفاقم المشكلة . . حيث لم يؤخذ في الاعتبار الازدياد المستمر في اعداد السكان وراكبي السيارات والنمو الاقتصادي والاجتماعي للمناطق

المختلفة وربما يكون السبب الاساسي وراء ذلك .. هو الامكانيات المتاحة وعجز الميزانيات على مواكبة التقدم والنمو الحضاري المستمر .. وهذا ما نلحظه في الكثير من دول العالم الثالث وبعض الدول العربية..

اي المشكلة هنا تتعلق في المقام الاول بالتخطيط والعامل البشري فيها لا يملك دوراً مميزاً حيث لا يمكنك ان تعدل مواعيدك وتغير خطط عملك فقط لتوقعاتك بالازدحام على الطرق .. فملايين الشوارع في مئات المدن تعاني من اختناق في المواصلات ..

بعض التقاطعات في امريكا يمر عليها يومياً ٨٠٠,٠٠٠ سيارة مع معدل ٦ حوادث طرق تحدث على هذا الطريق يومياً .. ولك ان تتصور مدى ما يمكن ان يحدث على طريق مزدحم يواجه حادثة طريق ... ومع توقعات المخططين للطرق في أمريكا صار الموقف في بداية القرن العشرين يشكل كابوساً مزعجاً .. ففي بعض الاسواق ومواقف السيارات ستكتظ بالسيارات مع مطلع عام ٢٠٠٥ حتى ان السائق سوف يحتاج الى خمس ساعات ونصف ليقطع ٢٠ ميلاً .

ومع مطلع عام ٢٠١٠ سينخفض معدل سرعة السيارات داخل لوس أنجلوس الى ٧ ميل/ ساعة اى ستتحول تلك السيارات الى سلاحف ميكانيكية وحساب الاعباء المادية لذلك المستقبل المتوقع ما زال يعجز مهندسي الطرق ..

الارقام الحالية تفيد ان حجم الانفاق السنوي المطلوب لذهاب

المواطنين الى عملهم والعودة يقدر بمائة وخمسين بليون دولار ادخال سيارات تساوي ايضاً عدة تريليونات من الدولارات . . ونتيجة للازدحام في مدينة لوي انجلوس عام ١٩٨٦ قدرت الساعات المفقودة من حسابات مستخدمي الطرق ٨٤,٠٠٠ ساعة . . وناهيك عن حجم الاموال المطلوبة حتى يمكن التعامل مع آثار تلوث الهواء الناجم عن اختناق المرور . . ويمكن تقدير ذلك عندما نعلم ان استخدام الباص في تسيير سيارات ٩٠٠ موظف في احدى شركات الطيران سوف يحمي البيئة والهواء الذي يستنشقه الناس من نحو ٨٠٠ طن من العادم الملوث .

وتلخيصاً لما سبق فإن الاعباء الاقتصادية والبيئية للازدحام ما زالت اكبر من ان يحصيها المهتمون بالظاهرة .

ومع الازدحام ترتفع معدلات الحمق والرعونة والتوقف فجأة لايذاد السائقين القادمين من الخلف . . وكم من الجرائم ترتكب مرورياً ففي كاليفورنيا مؤخراً . . قتل ٤ اشخاص في جرائم قتل مرورية متعمدة . . بل ان البعض قد استغل الزدحام لممارسة جريمة التسول !

وباستعراض مشكلة المرور بالأرقام في امريكا نجد ما يلي :-

* تضاعف عدد السيارات اسرع مرتين من اعداد البشر .
* عدد الاميال المقطوعة في عام ١٩٦٠ ٧١٩ بليون ميل .
* عدد الاميال المقطوعة في عام ١٩٨٦ ١٨٦١ بليون ميل .

* ارتفع معدل الازدحام من ٤٠٪ عام ١٩٧٥ الى ٦١٪ عام١٩٨٥ .

* اذا اضطر اي عامل ان يضيع عشرين دقيقة نتيجة الازدحام في كل يوم عمل (عشر دقائق في الذهاب وعشر في الاياب) واستمر عمله ٤٥ عاماً فإن ما يمكنه حبيساً للإزدحام المروري اليومي يقدر بسنتين كاملتين من سنوات العمل .

* تقدر خسائر امريكا نتيجة الازدحام سنوياً بنحو ١,٢٥ بليون ساعة من الساعات التي يفترض ان تعملها السيرات بمختلف أنواعها .. بالاضافة الى ١,٣٨ بليون جالون من البترول ..

* وفي عام ٢٠٠٥ سترتفع الساعات المفقودة من عمر السيارات الى ٦,٩١ بليون ساعة والبترول المفقود الى ٧,٣٢ بليون جالون ..

* ١٣٪ من الامريكيين يملكون ثلاثة سيارات او اكثر .. ومعظم هولاء يفضلون القيادة بمفردهم مما يضاعف - دون مبرر - اعداد السيارات في الشوارع .

* في اقصى ازمات السيارات في امريكا وخاصة ازمة البترول في السبعينات فإن ٣ من كل ٤ سيارات على الطريق لا تحمل سوى سائقها فقط .

بعد العرض السابق .. ما هو الموقف في الدول العربية .. هل تعاني ازدحاماً او اختناقاً في المرور .. هل نضع في اعتبارنا تجارب الدول الاخرى مع الازدحام وتخطيط الطرق .. ؟ اقول ان مشاكل المرور بدأت تطفو على السطح ..

والدليل على ذلك ازمة المواصلات في القاهرة .. رغم الكباري

العديدة . . والامل المعقود على مترو الانفاق الذي افتتح اخيراً . . واستبدال مجموعة الكباري بالرياض بسلسلة من الانفاق . . وتوسعات الشوارع التي تشهدها مدينة الدمام . . وغيرها . . . . . والتخطيط الحديث للمدن العربية كأبو ظبي ودبي .

وهناك دولاً قطعت شوطاً مميزاً في تعمير وبناء الطرق الحديثة كالمملكة العربية السعودية واننا ما زلنا نفتقد الدراسات التي توضح مستقبل تلك الطرق . . ومدى استيعابها للنمو الاقتصادي والاجتماعي المطرد لدى السكان . . ومحاولة الاستفادة مبكراً من تجارب الآخرين مع مستقبل الطرق في دول امريكا وأوروبا . .

الازدحام الذي تشهده شوارعنا يحتاج الى تطوير وسائل وطرق التعامل مع اوقات الذروة واماكن الذرة . . والتي تشمل تعديل المسارات عند الضرورة .

وكذلك تطوير الخبرة الرائدة في المملكة العربية السعودية في التعامل مع ازدحام الحجاج في مكة المكرمة والمشاعر المقدسة . . والاعتماد على البدائل في المواصلات كالقطارات والباصات والبحيرات الصناعية .

ويضاف الى المشكلة في المنطقة العربية سبباً يأتي من امتلاك كل اسرة سيارتين او اكثر، الازدحام في منطقتنا العربية يحتاج امكانيات طويلة النفس . . مع التذرع بالروح الوثابة الى التغيير والأفضل.

الازدحام في شوارع القاهرة

وفي القاهرة تفاقم مشكلة الازدحام التي تزيدها صعوبة آلاف السيارت المصنوعة في الشرق والغرب مما ضاعف من مشاكل المجتمع المصري وفي حالة رجل الاعمال وما سبب محنته وقوف سيارة قديمة امامه فجأة في ازدحام المرور فارتطمت بها سيارته من الخلف وكان رد فعله ظاهرة يصفها خبراء المرور بأنها خطيرة - ولكن آخرين يعتقدون ان تساهل المصريين سيتغلب في النهاية على مثل هذه المشاكل والبعض الآخر يقول لا توجد مشاكل البتة .

ويتدفق في ميادين وشوارع وممرات القاهرة الكبرى سيل لا ينقطع من المركبات والارصفة ضاقت بالمشاة في العاصمة التي تضم اكثر من ٢٥٪ من مجموع سكان مصر (٦٠ مليون نسمة) .

والقاهريون مولعون بإطلاق آلات التنبيه نهاراً وليلاً في سيمفونيات تخترق ضوضاء حركة المرور والتشييد ورصف الطرق واجهزة الراديو وملايين الاصوات الاخرى .

والقيادة في القاهرة فن يحطم الاعصاب فالسيارات جميعها من مرسيدس الى عربات تجرها الحمير تكاد لا تخلو من انثناءات او مصابيح محطمة او اجزاء اخرى تالفة، وقواعد السير غير معترف بها في سباق محموم بين المركبات لاحتلال مقدمة الطريق والاشارة الحمراء توقف السائق فقط اذا كان يحرسها شرطي .

ويقول الطبيب/ يحيى الرخاوي ان الفروسية والمغامرة بخرق قواعد السير يعكسان اسلوب المصريين في التعامل مع الحياة ببساطة مما يخفف من الضغوط التي يتعرضون لها.

وأضاف ان التساهل في تطبيق القانون يتيح لكل شخص ان يفعل ما يشاء والجميع يعلمون انه لا أحد يحترم القانون ولذلك فكل شخص يعتقد انه هو القانون » .

كما ان معدلات الحوادث تختلف باختلاف اوقات اليوم واختلاف نوعية مستعمل ففي دراسة اجريت في الولايات المتحدة وجد هناك ارتفاعاً في اعداد الضحايا لحوادث من المشاة البالغين في اوقات الليل عنها في اوقات النهار . . بينما تنعكس الصورة بالنسبة للآخرين من مستعملي الطريق كسائقي السيارات وراكبي الدراجات . .

وفي الدراسة التي اجريت بمنطقة الاسماعيلية ثبت ان ثلثي الحوادث التي سجلت على الطرق السريعة وقعت في اوقات النها (من الساعة ٦ صباحاً الى الساعة ٦ مساء) وذلك على عكس ما يلاحظ في الدول الغربية حيث ان معظم الحوادث تسجل في اوقات الليل . . بينما نجد ان ثلاثة ارباع الحوادث داخل مدينة الاسماعيلية وقعت في الصباح الباكر وبعد الظهر ، معظمها حوادث للمشاة والسبب ربما يرجع الى ان اقصى معدل احتكاك بين السيارات والمارة يكون في هذه الفترة من النهار . . كما ان الحوادث تكون مصحوبة بالارتفاع العالي في حركة المرور والذي يصل الى الذروة في فترات قصيرة مثل فترات الصباح الباكر التي تصحب ذهاب الاطفال الى مدارسهم . . او وقت الظهيرة عندما يعودون الى مدارسهم . .

واختلافات معدلات الحوادث وفقاً لاشهر السنة لا يمكن ايعازها فقط للاختلافات في كثافة المرور من شهر لآخر . . فعلاوة على

التغيرات الطبيعية التي تجعل من قيادة السيارة عملية محفوفة بالمخاطر - مثل المطر والثلج والعواصف - فإن الدراسات الحديثة اوضحت علاقة وثيقة بين وقوع حوادث الطرق وبين التغيرات التي تحدث في الضغط الجوي والمصاحبة لموجات البرد او الحر .

وفي مصر حيث يلاحظ تغير محدود في طقس القطر طوال العام فليس هناك تطرفاً في طقس الشتاء على عكس اوروبا . . ولذا لايوجد معدل حوادث عالي جداً في الشتاء بمصر كما هو ملاحظ في اوروبا . . فقط هناك ارتفاع نسبي في الحوادث اثناء اشهر الصيف بمصر نظراً لازدياد حركة المرور نحو الشاطئ .

مما سبق وبعد دراسة مستفيضة للعوامل البشرية والبيئية التي تساهم في حوادث طرق المرور . . ورغم كفاية المعلومات والاحصائيات حول دورهما الاكيد .

فمن العبث ان يعلن ان حوادث الطرق يمكن ايعازها للصدفة وحدها .

ومن المنطقي اعتبار العوامل البشرية هي السبب الرئيس لحوادث الطرق . . ولكن لا يمكن تجاهل العوامل البيئية مع تطور الدراسات التقنية والاحصائية . . وايضاً نحو البرامج الوقائية من حوادث الطرق . . فإن التفاعل بين هذين النوعين من العوامل يجب ان يوضع في الحسبان . . . .

الباب الخامس

ميكانيكية الاصابة

في

حوادث الطرق

الباب الخامس :

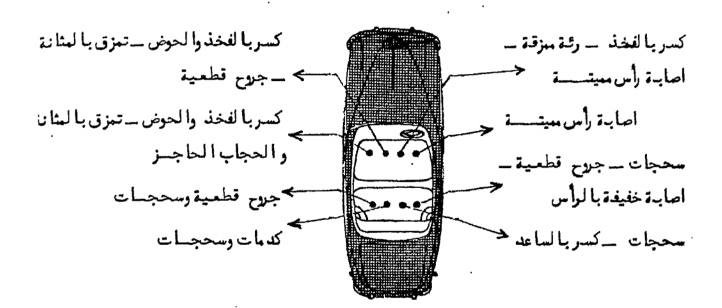
ميكانيكية الاصابة في حوادث الطرق

Mechanism Of Injuries

في بحث عن دراسة مشاكل سلامة الطرق بالمملكة العربية (١٩٨٤) وجد ان نسبة تصادم السيارات (٦٠٪) وان نسبة مرتفعة من الحوادث (١٩٪) تقع نتيجة للتصادم بأجسام ثابتة . . او بسبب الانحراف عن الطريق او انقلاب السيارة ومثل هذه الحوادث يمكن تصنيفها كحوادث يصعب تجنبها . . ثم تأتى حوادث التصادم مع المارة بالدرجة الثالثة من الاهمية (١٨٪) .

الفصل الاول : اصابات سائقي السيارات وراكبيها :

تشكل وفيات راكبي السيارات في الولايات المتحدة ثلاثة ارباع مجموع وفيات حوادث الطرق، وهي تشكل في نفس الوقت ثلث مجموع الوفيات الناتجة عن جميع انواع الاصابات باستثناء وفيات القتل العمد والانتحار (مجلس الامن القومي الامريكي ١٩٧٩) وقد اوضح هوى (١٩٨٠) ان نوعية اصابات راكبي السيارات تعتمد - الى حد معين - على موقع كل منهم داخل السيارة كما هو موضح في الرسم التوضيحي صفحة "١١٤" .



سيارة بها ثمانية ركاب تتراوح أعمارهم بين ١٧-٢٣ (أحزمة الأمان غير مستخدمة)

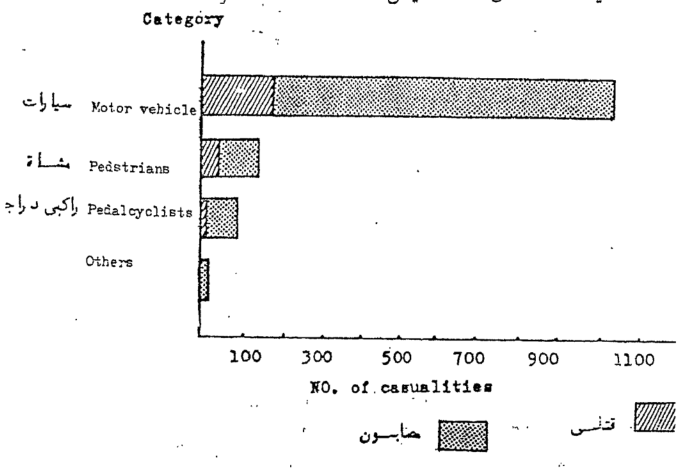
رسم توضيحي لاصابات ضحايا حادث سيارة في منتصف الليل

(روب - قسم جراحة الحوادث - بترورث ١٩٦٤)

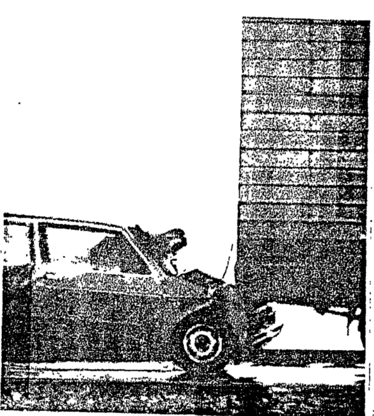
وفي بحث اجري عن حوادث الطرق بقسم طوارئ أوبنرج ١٩٩٣ شكل السائقين ٦٦٪ من المصابين و٢٠٪ كانوا من راكبي الصف الامامي و١٤٪ كانوا من راكبي الصف الخلفي وعليه فإن موقع المصاب داخل السيارة وقت الحادث يحدد طبيعة الاصابة ومعظم الاصابات حدثت في الجزء العلوى من الجسم .

أولا : اصابات السائق The Driver :

من المحتمل عند وقوع التصادم ان يكون السائق واضعاً قدمه على الفرامل (Bracking) بشدة وبذلك تكون عضلات الفخذين والساقين في وضع الانقباض (Tension) مع تحرك السائق فجأة الى الامام في هذا الوضع فإن احتمالات الكسور تكون قوية في مناطق الكاحلين والاجزاء السفلى من الساقين (Ankles & Lower Parts of Legs) ومع استمرار حركته الى الامام فإن اصابة الصدر والبطن نتيجة التصادم مع عجلة القيادة Steering Wheel يمكن ان تحدث .



أعداد مصابي وقتلى الحوادث وفقا لنوع مستعمل الطريق



تصادم مفاجيء عند سرعة عالية . . ويقذف السائق من خلال الزجاج



اصابات الوجه بعد الاصطدام بالزجاج الامامي

ثم اخيـراً تحدث اصابات الرأس والوجـه بعد التصادم مـع الزجاج الامامي (wimd Screen) وهذا يتفق مع ابـحاث هارفارد (١٩٨٢) الذي وجد اصابات الرأس تشـكل النسبة الكبيرة مـن اصابات السائق . . واذا كانت السـيارة تتحرك بسرعـة كبيرة قبل التـصادم فهناك احتمـال كبير ان يقذف السـائق من خلال الزجاج الامـامي . . فيصاب بكـسور بالاجزاء العليـا من الساقين نظراً لاصـطدامهما بالـتابلوه (Dash board) . . ومن الواضـح ان سرعة السيارة قبل التصادم تحدد شدة الاصابات .

وعلى سـبيل المثال . . اذا كـان السائق يقـود سيارته بسـرعة ٥٠كم / ساعة واصطدم بجـسم ثابت فإن قوة التصادم تعادل تـلك لو سقط من مبنـى بثلاث أدوار . . وسوف نتـناول فيما بـعد دور السرعة فـي تحديد شدة الاصابات .

ثانيا : اصابات راكبي الصف الامامي Front - Passenger

الاصابات في هذه المجموعة تشبه الى حد كبير اصابات السائق مع استثناء الاصابات التي تنجم عن الاصـطدام بعجلة القيادة . . وهي التي ينفرد بـها السائق فقـط . . وتأتي اصابات راكبـي الصف الامامي نتـيجة الاصطدام بالتابلوه ونظراً لضرورة بقاء راكبي الصف الامامي في أماكنهم عند التصادم فـقد لوحظ روبرستون (١٩٧٦) ان نسبة الاصـابت الخطيرة والتي قد تنجم عنها الوفـاة عند هؤلاء . . تنخفض بدرجة ٣٠ - ٦٠ ٪ اذا ما استعمل هؤلاد الركاب أحزمة الامان « » .

ثالثاً :ـ اصابات راكبي الصف الخلفي Rear seat - Passenger

حيث إن هؤلاء تعتبر مواقعهم افضل في السيارة فإنهم - وبصفة عامة - يصابون بـدرجة أقل من حيث الشـدة . . اذا ما قورنت اصابتهـم براكبي الصـف الامامـي . . ومع ذلـك فإن شدة أصـابتـهم تخـتلـف دراجاتـها باختلاف سرعة وتصميم السيارة .

الفصل الثاني :

اصابات راكبي الدراجات البخارية

Injuries to motor cyclists

نظراً لإفتقاد راكبي الداجات البخاري الى الحماية التي توفرها السيارات لراكبيها فإن اصابات الطرق لراكبي الدراجات البخارية تعد اشد خطورة اذا ما قورنت بإصابات السيارات . . اذا ما حدث التصادم فإن راكب الدراجة البخارية يمر بسلسلة من الاحداث تشبه الى حد كبير ما يمر به راكب السيارة . . وأولها الاندفاع الفجائي الى الامام . . والاحتمال القوى هنا ان بالقذف بالراكب بعيداً عن الدراجة مما ينتج عنه ارتطامه الشديد بالأرض .

ولذلك فإن اصابات راكبي الدراجات البخارية تأخذ طابعاً مغايراً لبقية اصابات الطرق الاخرى .

وفي كاليفورنيا ان ١٥ في الالف من المصابين في حوادث الدراجات البخارية هم من الشباب في عمر الثامنة عشر . اي اكثر خمسة عشرة مرة اذا ما قورنت بإصابات الفتيات في نفس الفئة من العمر واكثر عدة مرات اذا ما قورنت بجميع فئات العمر بين الفتيان .

وقد اكتشف والر (١٩٨٠) ان اصابة المخ تعد الاول للوفاة بين راكبي الدراجات البخارية رغم استعمالهم لغطاء الرأس الواقي او الخوذة .

وفي اسكتلندا ١٩٩٣ ادخل ٥٢ مصاب نتيجة حادث طريق

استعمل فيه الدراجة البخارية وجد ان ٤٨ منهم كانوا يقودون الدراجات البخارية بأنفسهم و ٨٩٪ من المصابين كانت اعمارهم تحت الواحد والعشرين سنة . واكبر المصابين سناً كان عمره ٤٤ سنة .

وان ٧٦٪ كانت اصابتهم في الاطراف ربلغت اصابات الاطراف السفلى ضعف اصابات الاطراف العليا وان ٩٪ من الاصابت كانت في الوجه والرأس مما عكس قلة شدة الاصابات اكثر من ٥٠٪ من الحالات حيث ان ٢ من المصابين فقط لم يستعملوا الخوذة الواقية .

الفصل الثالث :

اصابات راكبي الدراجات العادية

Injuries to Bicyclists

تشكل الجروح البسيطة والسحجات والكدمات - وخاصة في الرأس والاطراف السفلية - الجزء الاكبر من اصابات راكبي الدراجات .. كما تشمل كسور الطرف العلوي ١٣٪ من مجموع اصابات راكبي الدراجات (والر ١٩٧١) ..

وقد لاحظ د. وليام (١٩٧٦) ان حوادث تصادم السيارات بالداجات والتي تحدث ليلاً غالباً بعد دفع السيارة للدراجة من الخلف .. او تحول السيار الى اليسار او اليمين امام دراجة مندفعة .. وهذا ينشأ غالباً من عدم كفاية الاضاءة اللازمة للدراجة وانعدام رؤيتها في الظلام .. وأشار ايضاً د. وليام الى ان مسؤولية هذه الحوادث تقع على عاتق الاطفال المصابون في تلك الحوادث كما ان ٥٦٪ من المصابون تتراوح اعمارهم بين الرابع والتاسعة . كما ان ١٢٪ من المصابين في الاعمار ما بين السادسة عشر والثلاثين قد عولجوا بواسطة الطبيب او بالمستشفى .. بينما ٧٥٪ منهم قد عالجوا انفسهم او لم يتلقوا علاج بعد اصابتهم .

الفصل الرابع :

اصابات المشاة

Injuries To Pedestrians

تحتل اصابات المشاة نحو ٣٠٪ من المجموع الكلي لاصابات حوادث الطرق (جرانت ١٩٨١) ويمكننا فهم ميكانيكية اصابة المشاة اذا ما علمنا ان طاقة السيارة المسرعة تنتقل الى الشخص الذي تصدمه السيارة .. مما ينتج عنه الاصابات المتعددة .. ولذلك فإن درجة شدة اصابات المصاب من المشاة تعتمد على سرعة السيارة التي تصدمه .

وقد اثبتت الدراسات ان نسبة المصابين من المشاة تتناسب طردياً مع اعداد السيارات المسجلة .. ففي الولايات المتحدة حيث توجد سيارة واحدة لكل شخصين .. فإن ما يقرب من ثلث الحوادث المميتة هي حوادث تتعلق بالمشاة .. بينما نجد في بريطانيا ومعظم الدول الاوروبية حيث توجد سيارة لكل ٤ اشخاص .. يشكل المشاة ثلثي المجموع الكلي لاصابات حوادث الطرق (السوق الاوروبية المشتركة. عام ١٩٧٧).

بالرغم من ان حوادث المشاة تشكل خمس قتلى الحوادث في بريطانيا و ٣٠٪ من قتلاهم في الولايات المتحدة .. فإنها تشكل في بلادنا النامية نسبة اقل من ذلك ففي بحث الاسماعيلية شكل المشاة ١٠,٧٪ من الضحايا .. ربما لان المشاة في بلادنا اكثر حرصاً من حيث الدفاع والتكيف مع بقية مستعملي الطريق .. رغم صعوبة فصل المرور

عن طريق المشاة في مصر .. بينما تجد في مدينة دبي مشكلت حوادث المشاة خلال عام ١٩٩٥ وحتى منتصف ١٩٩٧ نمو حوادث ٢٨٪ من مجموع الحوادث خلال فترة الثلاث سنوات .. وأن أعداد الوفيات بين المشاة بالوفيات فى أنواع الحوادث الاخرى تمثل ٤١،٦٪ !

وانخفاض اصابات المشاة فى بعض العربيه والسبب قد يكون بسبب ندرة استعمال المشاة للكحول في بلادنا اذا ما قورنت بالدول الغربية .. حيث ان اكثر المشاة المصابين في حوادث الطرق من العجزى او المخمورين .

وفي دراسة بالمملكة المتحدة وجد ان حوادث المشاة بين الاطفال تعتبر الاكثر شيوعاً بين حوادث الاطفال على الطرق ووجد اصابة ٣٧٣ طفل اقل من سنة علي مدى ثلاث سنوات ووجد ان الحوادث اكثر شيوعاً في المناطق الشعبية والاكثر ازدحاماً بالمناطق الصناعية والمدارس مما يوجب العناية والاهتمام بالاطفال في تلك المواقع ..

وفي مدينة الاسماعيلية الهادئة .. لا يستطيع اطفال المدينة الذهاب الى مدارسهم دون عبور طريق رئيسي او حتى شريط للسكك الحديدية .. علماً بأن الاطفال دون الخامسة عشر في البحث الذي تم هناك شكلوا ٩,٩٪ من المجموع الكلي لمصابي الحوادث ..

والمحزن ان الحوادث القتل بين المشاة قد لا تصيبهم وهم يعبرون الطريق العام .. بل ان هناك ٤٨٧٦ من المشاة قد دهسوا في السويد بعد ان اقتحمت عليهم السيارات الطرق المخصصة للمشاة !

وفي اقطار كثيرة لا يدرك قائدي السيارات بدافع الرعونه واللامسؤولية ان الحقوق الانسانية الاساسية للبشر هي ان يسيروا في الارض ويستعملوا الطرق بحرية كمشاة . . وان هذا الحق الانساني يجب الا يفقد بسبب سيارات لا يمتلكها كل الناس !

الباب السادس

الوقاية في
حوادث طرق
المرور

الباب السادس :

الوقاية من حوادث طرق المرور

The Prevention of Road Traffic Accidents

كيف نمنع حوادث الطرق .. وكيف نحمي قائد السيارة ؟

بعـد دراسة كافة الـعوامل البـشري والبيـئية التـي تساهم فـي وقوع حوادث الـطرق فـإن الوقـاية مـن حوادث طرق المـرور تخـضع لحـقيـقة اساسية وهي التعامل مع هذه العوامل . وهذا ما لخصه والر ١٩٨٠ بعد ابحـاثه القـيمة وهـي « ان المضمـون الجوهري فـي التعـامل مع الاصـابة ينحصر اساساً في منع عوامل الاصابة عن الناس.. او الا تصل الاصابة اليهـم في كميـات او معدلات تفوق الحـد الادنى للاصاب .. ويـشمل المضمون الجوهري ايضـاً في منع الاصابة محاول التقليـل من مضاعفات هذه الاصابة » .

"The fundemntal taskes in injury control are to prevent the agents from reaching people. or in amounts, or at rates that exeed injury thresholds, and to minimise the consequences of injury" . (Waller, 1980).

الفصل الاول :

التعامل مع العوامل البيئية

Enviromental Measuers

كان لزاماً على المهتمين بظاهرة ارتفاع معدلات حوادث الطرق ان يوجهوا انظار الهيئات المختصة بضرورة تعديل المعالم والصفات الخطرة التي قد تنشأ عنها الاصابة وتساهم في حوادث الطريق .. واهم هذه المعالم هو تصميم السيارة ومعالم الطريق حيث تفيد تقارير أنظمة الصحة العالمية والبنك الدولى وكليه الصحة العامة بجامعة هارفارد (١٩٩٧) أن عدد ضحايا حوادث الطرق السريعة المميته انخفض إلى ٤٢ الف شخص سنوياً بين ٥٠ الف كانتا عام ١٩٧٦ وذلك نتيجة تحسين تصميم السيارات وشيوع آحزمة الآمان .

اولاً : تحسين تصميم السيارة

«Improvement of Vehicle design

وهذا يشمل تعديل المعالم الخارجية والداخلية للسيارة والتي يفترض مساهمتها في الاصابة "Damging Features " فعلى سبيل المثال ..

وجد باحثوا المعهد الامريكي لامن الطرق (IIHS, 1982) ان اضافة

ضوء للفرامل في منتصف الزجاج الخلفي للسيارة تساهم في خفض التصادمات الخلفية (Rear - end Collisions) الى النصف .

وقد اشار هاردن (١٩٨١) ان شدة الاصابات في الحوادث تتناسب عكسياً مع حجم السيارة وذلك لعدم قدرة السيارت الصغيرة على حماية ركابها خاصة في التصادمات التي تقع مع السيارات الاكبر حجماً .

وتشمل التحسينات الحديثة في تصميم السيارة ما يلي :

(وسائل منع الاصابات) : -

١) استعمال الوسائل التقييدية (مثل أحزمة الامان)

Occupant restraint system

٢) عجلات القيادة المعدلة لامتصاص الصدمات

Energy - attenuating steering assemblies

٣) مساند الرأس Head - restraints

٤) الحواجز الزجاجية المعدلة Windshield modifications

وهذه التعديلات من شأنها ان تقلل شدة الاصابات الناتجة عن الحوادث (NHTS, 1976) .

ومن انجح وسائل منع الاصابات او تخفيضها بين ركاب السيارات استعمال الوسائل التقييدية Rastraint system فقد اثبتت دراسات عدة انه لا يوجد اجراء عملي واحد يضاهي هذه الوسائل في فائدتها

المحتملة، الا وهي تخفيض الاصابات الجسيمة او الوفيات بعد الحوادث الى حوالي النصف .. وقد اوصى مؤتمر المكسيك بضرورة تركيب احزمة الامان واستعمالها بواسطة كل ركاب السيارات والشاحنات الخفيفة وما يماثلها من مركبات .

ولقد وجد روبرستون (١٩٧٦) ان استعمال احزمة الامان «Seat Or Lapbelts» تقل فرصة الوفاة او الاصابة الخطرة عند راكبي الصف الامامي بنحو ٣٠ - ٦٠٪ .

ويعتبر التشريع عاملاً اساسياً في حفز الناس على استعمال الوسائل التقييدية حتى ولو لم تتخذ اجراءات تنفيذية حازمة .. فلقد لوحظ بعد التقنين الاجباري لاحزمة الامان في استراليا حدوث انخفاض كبير في اعداد وشد اصابات النخاع الشوكي (Spinal cord Injuries) .

وفي بحث اجري بالولايات المتحدة الامريكية لاحظ هولك وزملائه (١٩٧٧) انخفاضاً ملحوظاً في معدلات الاصابات الشديدة والحرجة بمقدار الثلثين وذلك بعد استخدام احزمة الامان بواسطة راكبي الصف الامامي .. كما انهم اكتشفوا انخفاضاً في اصابات الرأس والرقبة المميتة والعنيفة بنحو ٥٠٪ . وذلك دفع الاطباء والمهتمين بالظاهرة الى التأكيد على استخدام احزمة الامان بواسط راكبي السيارات نظراً لما تمثله التصادمات من خطر حقيقي على حياتهم .

والدعوة الى استخدام احزمة الامان تتطلب المزيد من التوعية ففي بحث اجري بالمملكة العربية السعودية وجد ان استخدام احزمة الامان

بين السائقين موضوع البحث كان متديناً جداً (٦,٥٪) وان النسبة ٢٢٪ من السيارات لا يتوفر لها احزمة . . الامر الذي يدفع بنا الى المطالبة بضرورة تقنين استخدام احزمة الامان في منطقتنا العربية .

كما ان التعديلات التي ادخلت حديثاً على عجلات القيادة (ENEGY _ ATTENUATING SEEERING ASSEMBLIES) بحيث تصمم بطريق تجعلها تنحني ولا تنكسر تحت عند التصادم وجد انها تساهم الى حد كبير في خفض اصابات السائقين .

ويمثل استخدام « الوسائد الهوائية » «AI RBAGS» الصيحة الجديد في حماية السائق وهي التي تنتفخ تلقائياً امام السئق عند وقوع التصادم الامامي . . وبذلك تقوم بتوزيع شدة الصدمة (Distribute Crash Forces) بطريقة عملي وناجحة اذا ما قورنت بأحزمة الامان .

مما دفع بشركات ومصانع السيارات الى تزويد سياراتها بتلك الوسيلة الفعالة في حماية راكبيها .

وحزام الامان الواقي يحيط بقائد السيارة او راكبها تلقائياً بمجرد ان يركب السيارة ويغلق بابها ولقد تم اختبار تلك الطريقة جيداً ووجد انها عملية .

والمشكلة الكبرى في تلك الاحزمة تعود الى انها قد صممت علي ان ترفع فوراً بعد الحادث لذا وجدها قائدو السيارات سهلة امام ويمكنهم رفعها في اي وقت اثناء قيادتهم السيارة .

وهناك مشاكل اخرى مثل بعض التصميمات التي تحتاج الى وضع

معين في الجلوس داخل السيارة حتى يتم احكام حزام الامان تماماً كذلك نجد حزام الامان هذا لا يمكن استخدامه في الكرسي الاوسط ومن ثم فهو لا يوفر الحماية الكاملة للطفل، ولا لراكبي السيارة الموجودين بالكرسي الخلفي . ولعل ذلك يوضح لنا ان احزمة الامان هذه لا يمكنها ان تحل كل مشاكل االحوادث على الطريق السريع .

وماذا عن الوسادة الهوائية ؟ انها قد تكون مفيدة في بعض الحالات عن احزمة الامان ومثلها مثل حزام الامان فهي تعمل اوتوماتيكياً ولكن رفعها والتخلص منها بسهولة . وهي في بعض حالات التصادم لها فائدة كبرى تجنب اصابات الرأس والعنق اكثر مما تستطيع ان توفره احزمة الامان .

والوسادة الهوائية تنتفخ عندما يحفزها الى ذلك مؤشر خاص تكون السيارة على وشك الاصطدام حينئذ يحدث خروجه انتفاخاً في الوسادة الهوائية فتحمى بذلك الراكب من الاصطدام بالزجاج الامامي للسيارة او بعجلة القيادة، وسرعان ما تبدأ الوسادة الهوائية في افراغ ما بها من هواء ويحدث هذا خلال ١٥ - ٣٠ ثانية .



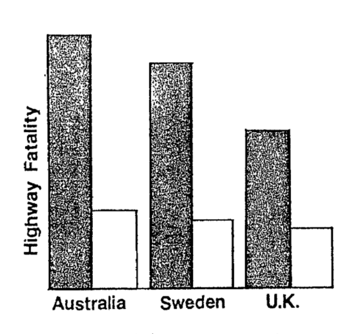
تأكد من ربط حزام
السلامة فى الوضع
الصحيح .

Make sure that your
safety belt is
correctly fastened.

التأكد من ربط حزام السلامة في الوضع الصحيح

يحتم القانون فى بعض الدول
ربط احزمة السلامة
وقد أدى ذلك إلى انخفاض
نسبة الاصابات فى الحوادث
بمعدل ٧٠ - ٨٥ ٪

Compulsory usage
of safety belts in
other countries
reduces highway
fatality by 70-85%.



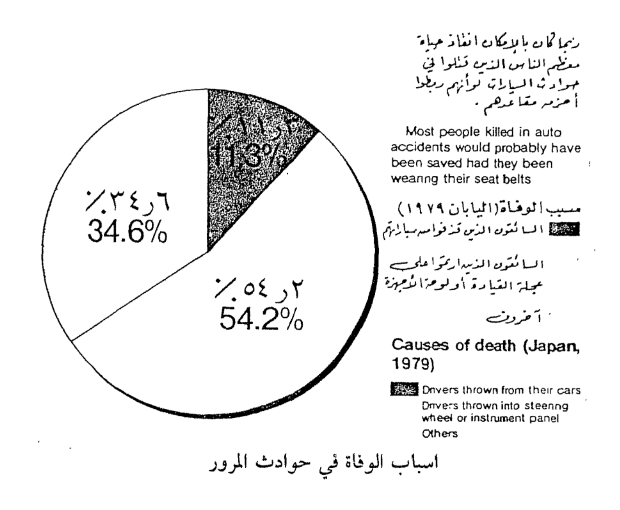
قبل وضع قانون أُحزمة السلامة .

بعد تطبيق قانون احزمة السلامة .

Before mandatory safety belt usage

After mandatory

أثر التطبيق الالزامي لقانون أحزمة السلامة والحوادث



اسباب الوفاة في حوادث المرور

ولكن ما جدوى تلك الوسادة الهوائية ؟ .

ان الاحصاءات تقول ان تلك الوسائد الهوائيـة يمكنها ان تنقذ حياة ٩٠٠٠ شـخص سنويـاً، لـيسـت صـحيـحة تمـامـاً، اذ ان حزام الامـان المستخدم في قـيادة السيارات تزيد نسبته ٥ مرات فـي منع الحوادث على الوسـادة الهوائـية و ٢٠٤ مرات في منـع الاصابات وذلـك استنـادا الى احصاءات الحوادث الفعلية .

وترجع نقطة الضعف في استخدام الوسائد الهوائية الى اهنا لا توفر الحماية الا في ٥٠٪ فقط من الحوادث الشديدة والقاتلة، وذلك لانها تعمل في الجزء الامامي فقط في حالة التصادم . اما في الجوانب الاخرى او اذا انقلبت السيارة في اتجاهات متعددة ناحية اليمين او اليسار، او رأساً على عقب فهي عندئذ لا توفر الحماية التامة لراكب السيارة .

ومن عيوب تلك الوسادة ايضاً انها تملأ بالهواء مرة واحدة فقط، وحوادث السيارات تنتج عن عدة مصادمات، فعلى سبيل المثال فإن السيارة قد تصطدم بشجرة اولاً ثم بسيارة اخرى امامها وهنا تملأ الوسادة الهوائية بالغاز في حالة التصادم الاولى ثم تفرغ هوائياً بسرعة شديدة وذلك لا يمكنها ان تعطي الوقاية اللازمة عند حدوث التصادم الآخر .

وهذه الوسيلة التي تستخدم للوقاية من الحوادث تتكلف ما يقرب من ٥٧٥ الى ٨٢٨ دولارا في حالة تركيبها للمرة الاولى .

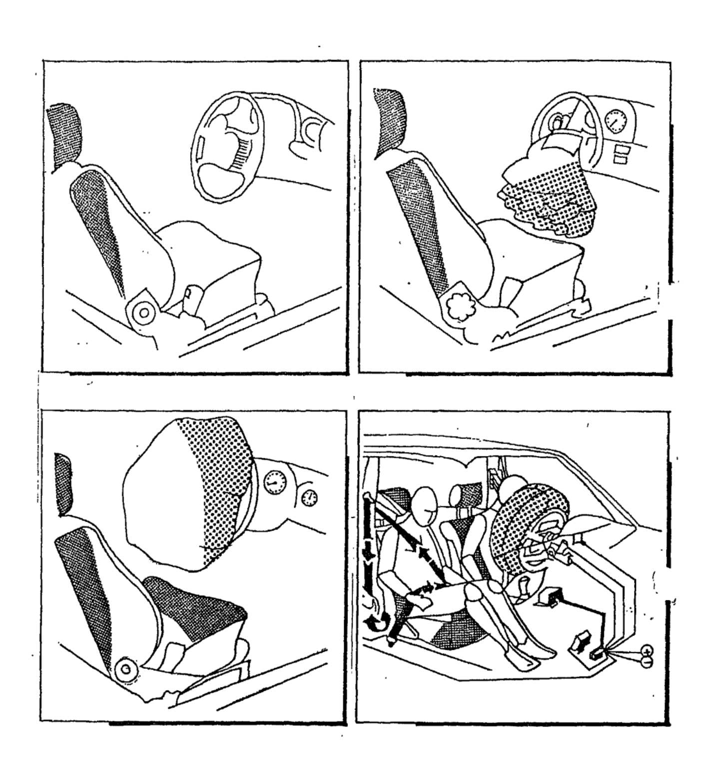
اما في حالة تغييرها او استبدالها فإن التكلفة قليلة جداً ولا تزيد على ٢٠ دولاراً ، وهذه التكلفة لا ترتبط بمدى ما يحدث من أضرار .

واذا نظرنا الى حزام الامان فإننا نجده لا يكلف اكثر من ١٠٠ دولار زائدة على ما تتكلفه الوساد الهوائية بالمقارنة بما له من فوائد عديدة للحماية من الحوادث .

ونظراً لما تكلفه تلك الوسائل من الحماية بالاضافة الى نقط الضعف العديدة في الوسادة الهوائية، فهناك عديد من الافراد يفضلون استخدام الحزام العادي الذي يربطه الراكب بيديه .

بقى أن نشيرها إلى مسئوليه النقطه العمياء كأن العوامل المصاحبة لتصميم السيارة حيث سجل عام ١٩٩٦ ١٨٠٠ حادث تصادم في الولايات المتحدة بسبب انتقال السيارات من الحارات إلى الحارات المجاورة وغالباً ما تقع هذه الحوادث لسيارات الشحن الكبرى وذلك لتعدد الزوايا العمياء على جوانبها وهذه الزاوية المعتمه أو زاوية الموت كما يطلق عليها البعض تسبب الحوادث عن الانتقال الى الناحيه اليمين من مسارك إلى اليسار المجاور فى وقت وجدد سيارة أخرى فى الزاوية العمياء . .

وقد إخترعت الشركات الامريكيه نظاماً تزود به السيارات مثل الطيارات يمكن السائق من رصد السيارات التى تدخل الزاوية العمياء المجاورة لها . . .



ميكانيكية عمل الوسائد الهوائية التي تنتفخ
تلقائياً امام السائق لحظة وقوع التصادم

وإجمالاً لما سبق فقد حدد العالم هاردن (١٩٨١) المواصفات المثالية التي يجب ان توفرها في السيارة الحديثة والتي تكفل الحماية لمستعمليها وهي كما يلي :

- مواصفات مثالية في السيارة لتقليل معدلات التصادم (كالتي في المرايا والانوار والاطارات) .

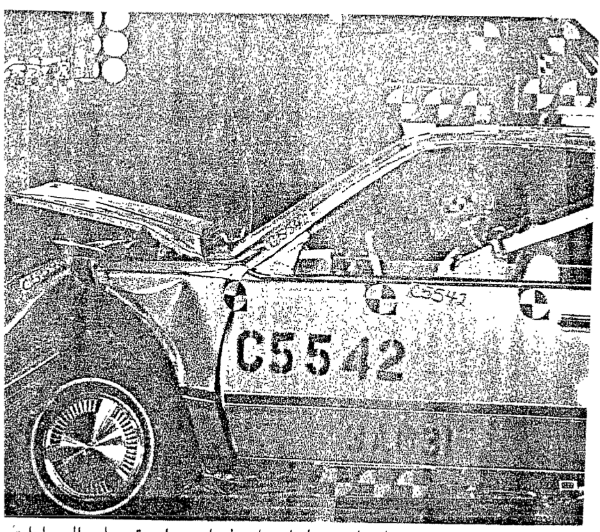
- مواصفات مثالية في السيارة للحماية من الاصابة عند وقوع التصادم (مثل الزجاج الامامي المثالي، عجلات القيادة المعدلة، الابواب المحكمة الاغلاق، احزمة الامان والوسائد الهوائية) .

- مواصفات مثالية في السيارة لتقليل احتمال الخسارة الكلية بعد التصادم (مثل تعديلات مثالية لانظمة الوقود في السيارة، واستخدام مواد اقل اشتعالاً في التصميم الداخلي للسيارة .

وقد طالب المجتمعون في مؤتمر المكسيك بجعل وسائل السلام الداخلي متطلباً قانونياً لدى صانعي السيارات . . ومن حيث معايير التصميم فقد أحيط المؤتمر علماً بالأنواع العديدة من المركبات التي تستعمل في البلاد النامية : فقد لوحظ مثلاً وجود ثماني عشر فئة من المركبات في مدينة هندية واحدة . . من بينها انواع متعددة لمركبة بثلاث عجلات غير محكمة التوازن . وقد لاحظ المؤتمر اهمية نوع المركبة في التقليل من خطر الحجوادث وتخفيف الاصابات عند وقوع الحادث . . كما لاحظ ان التصميمات التقليدية للسيارات الخاصة ومركبات نقل البضائع قد تم التوصل اليها من خلال جهود عدد قليل نسبياً من خبراء

البلدان المتقدم بحيث تفي بمعايير احتياجات العالم المتقدم ولقد كانت الافتراضات الضمنية بشأن احوال الطرق والخدمات المتاحة وغيرها مما استند اليه هؤلاء الخبراء غير مطابقة لظروف كثير من البلدان النامية التي تستورد مثل هذه السيارات .

ورأى المؤتمر ان هناك من الاسباب ما يوجب تشجيع البلدان النامية على توجيه معايير التصميم بحيث تتفق مع الولايات المحلية للسلامة كحماية المارة المشاة مثلاً .



صورة توضح اجراء عمليات اصطدام صناعية على السيارات

لاختبار وسائل الامان الجديدة التي تزود بها السيارات ولاختبار تأثير الحوادث على السائقين . وفي الصورة تبدو سيارة تصطدم بعائق من الصلب وهي منطقة بسرعة ٤٨كم في الساعة وقد وضع في السيارة تمثال لرجل وقد لبس حزام الامان على الكتفين والفخذين وتبين بعد الاختبار انه في حالة وضع احزمة الامان تلك ان السائق لن يتعرض لاي جروح خطيرة وهذا يؤكد مرة اخرى اهمية استخدام احزمة الامان للسائقين والتي تثبت كل يوم فعاليتها في تخفيف اضرار الحوادث البشرية في حالة اصطدام السيارة بسيارة أخرى او بعامود نور او شجرة او جرار .

اجراء الفحص الدوري لسلامة السيارات :

تعتبر صيانة انواع المركبات المختلفة في البلاد النامية مشكلة كبرى بسبب نقص في قطع الغيار وغلاء اسعار القطع البديلة المستوردة وما يقال عن تدني نوعية البدائل المصنوعة محلياً وكثرة اللجوء الى الحلول المؤقتة المرتجلة فمتوسط عمر السيارات في البلاد النامية يزيد عن متوسط عمرها في البلاد الصناعية مرتين الى ثلاث مرات ولكن ليس من المعروف ان كل ذلك يؤثر على درجة السلامة تأثيراً كبيراً . . وقد أوصى مؤتمر المكسيك بإجراء استقصاء عن عيوب السيارات التي تسبب الحوادث .

ماذا يشمل الفحص الدوري للسيارات

Motor vehicles periodic inspection؟

(١) الفحص الخارجي للسيارة :

جميع الانوار شاملة انوار الفرامل ومؤشرات الاتجاه والمؤشرات التحذيرية (الهزرد) ومعدات الطوارئ في المركبة وغطاء خزان الوقود وعاكسات الضوء الخلفية والابواب والمفصلات في المركبة ومرآة الرؤية الخلفية ودواسة الفرامل ومكابح الوقوف واحزمة المقاعد .

(٢) انحراف العجلات .

(٣) الفرامل . . شاملة فرملة اليد .

(٤) الانوار الامامية .

(٥) العادم : اول اكسيد الكربون .

(٦) الفحص السفلى للسيارة : الذي يشمل التوجيه وإنابيب واسطوانات وخراطيم نظام الكبح وتوصيلات المكابح والعادم وكاتم صوت العام وخزان الوقود .

مراحل الفحص الفني :

المرحلة الاولى : فحص خارجي لمطابقة بيانات الاستمارة مع اجزاء السيارة كما تشمل هذه المرحلة معاينة المصابيح والاشارات ومعدات السلامة بالسيارة .

المرحلة الثانية : فحص اوتوماتيكي كامل لدى الانحراف الجانبي للعجلات وكذلك اختبار اوتوماتيكي كامل لجهاز الفرامل .

المرحلة الثالثة : فحص اوتوماتيكي شامل للأنوار الرئيسية ولغاز العادم .

المرحلة الرابعة : فحص الاجزاء السفلية للسيارة وتشمل :

* جهاز عجلة القيادة (الدركسيون) .

* جهاز الفرامل

* جهاز العادم (الشكمان) .

* جهاز توصيلات الوقود (البنزين او الديزل) .

* جهاز هيكل السيارة السفلي .

اهمية الفحص الفني الدوري للسيارت :

١ - تحديد الخلل الموجود بالفعل في اجزاء السيارة وكذلك تحديد الاعطال الوشيكة الحدوث والعمل على تلافيها واصلاحها وصيانة السيارة.

٢ - الحد من تفاقم الاشكالات البسيطة في السيارة حتى لا تصبح اعطالاً رئيسية تهدد الأمن والسلامة وتكلف مصروفات اصلاح باهضة .

٣ - المحافظة على عمر السيارة، بمعنى استخدامها لأطول مدة ممكنة وبالتالي المحافظة على قيمة السيارة .

٤ - الحد من تلوث البيئة بغازات العادم (الشكمان) .

٥ - تخفيض معدلات الحوادث واعطال السيارات والحد من استعمال السيارات الغير صالحة في الطرقات العامة .

<u>كيف تتجنب الحرارة تأثيراتها على السيارة ؟</u>

يجب توجيه الاهتمام الى الحرارة وتأثيرها على السيار . . والذي يبدأ من التصميم الداخلي للسيار . . مما دفع شركات السيارت الى محاولة البحث عن مواد في تصميم السيارات أقل تأثراً بحرارة الجو . . وكذلك مواد أقل اشتعالاً . . وذلك من أجل ايجاد مواصفات مثالية في السيارة لتقليل احتمال الخسارة الكلية بعد التصادم .

وهنا يجب ان ننبه على السائق بعدم الاحتفاظ بمواد قابلة للاشتعال في السيارة وخاصة في الجو الحار حيث ترتفع فرصة اشتعال حريق . . وخاصة اذا كان هناك عيب فني في السيارة . .

كما يجب الاستعداد الدائم لاحتمال الحريق واخماده وقت اشتعاله وذلك بالاحتفاظ بطفاية الحريق المناسبة في السيارة . . وكذلك حقيبة الاسعاف الاولي وهي التي سرعانم ما يتخلص منها السائقين عند شرائهم السيارة الجديدة .

ومع الحر ووجود عيب في انظمة التبريد داخل محرك السيارة في بعض موديلات السيارات فإن ذلك سوف يشكل اعاقة حتمية لأدائها وقدرتها على استكمال السفر لمسافات طويلة . .

وهنا يجب الانتباه الى مؤشر الحرارة حيث هناك درجة حرارة معتادة لكل نوع سيارة وملاحظة المؤشر يجنبك تلف المحرك . . والمعروف ان ماء الرادياتير او المشع هو الذي يمتص كميات الحرارة الكبيرة الناتجة عن عملية الاحتراق داخل الاسطوانة ونقص كمية ذلك الماء يزيد من الحرارة داخل المحرك . . الامر الذي قد يؤدي الى حرق الحشية (كاسكيت الرأس) .

لذا يجب المحافظة دائماً على مستوى الماء المطلوب في المبرد وبالتأكد منه بين آن وآخر . . ويجب الا يضاف الماء إلا والمحرك يعمل فإن اضافة الماد البارد للرادياتير والمحرك لا يعمل فقد يسبب كسر الاسطوانة بسبب التقلص المفاجئ . . ويجب التأكد من عدم وضع امتعة

او ما شابه ذلك امام الرادياتير . . وملاحظة اي قطع او ارتخاء في سير المروحة وكذلك ملاحظة اي عطل في مضخة الماء والمنظم الحراري .

وننوه هنا بتجنب تلك الاصابات الشائعة التي تحدث عند فحص مستوى الماء في الرادياتير وعلى السائق اذا قام بفحص ذلك بنفسه ان ينزع غطاء الرادياتير بحذر وبلطف وان يترك لبخار الماء فرصة للتسرب تدريجياً قبل ان يرفع الغطاء كلياً .

وعليه ان يتجنب ان يصيبه الماء الحار او البخار اذا كانت السيارة ساخنة وذلك بأن يحل الغطاء ببطء مع استعمال قطع من القماش وعندما يسمع صوت البخار يترك الغطاء حتى يتسرب البخار ثم يرفعه بعد ذلك بحذر .

وفي الجو الحار عليك بتفقد الماء في البطارية مع فتح كل غطاء والتأكد من ان جميع الشرائح غي البطارية مغطاة بالماء فإذا لم تكن كذلك فأضف كمية من الماء المقطر .

وسلامة اطارات السيارة وحسن استخدامها ضروري في تجنب حوادث الجو الحار فحرارة الجو فضلاً عن حرارة الاسفلت وعدم وضوح معالم الطريق كلها عوامل تعرض الاطارات لظروف تشغيل قاسية وتسبب تلفها .

وتبعاً لحرارة الجو تقسم الاطارات الى ثلاث فئات (A, B, C) الفئة الاولى (A) تتناسب مع الظروف الاستوائية الحارة فضلاً عن درجات الحرارة العادية .

اما الفئة الثانية (B) تتناسب مع درجات الحرارة المعتدلة والتي لا تتعدى ٣٨ درجة مئوية - اما الفئة الثالثة (C) فتتناسب مع درجات الحرارة التي تقل عن ذلك وعليه فإن انسب الاطارات لمناخ دول الخليج العربي مثلاً هي الفئة الاولى والثانية .

ومن الاخطاء الكبرى تخفيض ضغط الهواء في الاطارات في فصل الصيف قبل القيام برحلة طويلة على الطرق السريعة فالاطار الذي يحتوي على المستوى الصحيح من ضغط الهواء لن ترتفع درجة حرارته الا اثناء القيادة بسرعة عالية جداً . . والحقيقة ان تخفيض ضغط الهواء يسبب ارتفاع درجة حرارة الاطار وهذا يسبب تلف ذلك الاطار . . كذلك لا « تنفس » ولا تخفض ضغط الهواء قطعياً عندما تكون الاطارات ساخنة نتيجة السياقة حيث انه من الطبيعي ان يزيد ضغط الهواء عن النسبة المطلوبة عندما ترتفع الحرارة. . .

وقد ثبت ان نقصان ضغط الهواء في الاطارات هو اول الاسباب الرئيسية في ارتفاع درجة حرارتها وبالتالي تلفها في المناطق الحارة كالمملكة العربية السعودية . . فالضغط المنخفض في الاطار يؤدي الى زيادة انثنائه أثناء السير وارتفاع حرارته . . والحرارة العالية هي أعدى أعداء الاطار . . فأذا اضفنا اليها ممارسات وتصرفات خاطئة مثل السرعة العالية وتحميل السيارة اكثر من طاقتها فإن تلف الاطارات يصبح خطراً داهماً . ونظراً للجو الحار فإنه يجب اجراء فحص للاطارات واعادة نفخها لمنع تلفها الناجم عن نقص ضغط الهواء الذي ينتج من تسرب الهواء الطبيعي من خلال مطاط الاطار .

وعلى السائق القيام بالفحص عندما تكون الاطارات باردة . . حتى لا يضطر الى تخفيض ضغطها واذا تم فحصها وهي حارة . . وعليه الا يحمل السيارة بأكثر من طاقتها فهذا يعد خطراً على الاطارات وعليه ان يتذكر ان الاطارات هي الشيء الوحيد الذي يفصل بينه وبين الطريق .

واضيف هنا ان الاطارات اليابانية والاوروبية افضل من الاطارات الامريكية في العمل على الطرق السعودية وذلك بسبب ارتفاع حرارة الجو وذلك في دراسة اجراها الباحث بروك عام ١٩٨٤ .

وعلى السائق ان يستوفي شروط الامان في سيارته قبل الشروع في رحلة الصيف . . فعليه ان يتأكد من حالة السيارة وسلامة نظام الوقود والزيت بها مع فحصها فنياً والتأكد من سلامة الفرامل وقوة البطارية . . والتوصيلات الكهربائية . . وحالة سير المروحة ومستوى الماء ونظافة الزجاج والمصابيح والتأكد من حمله لرخصة القيادة وكذلك فحص الهواء في الاطارات ويراعي العجلات وحزام الامان وسلامة الاطار الاحتياطي . .

ومع الحرارة الشديدة ترتفع درجة حرارة محتويات السيارة مما يجعل قيادتها في البدء صعبة ومرهقة للسائق . . وخاصة عند قيادتها في الطريق السريع مع ارتفاع حرارة الجو . . مما يؤثر علي قيادة السائق وتركيزه وسوف يؤدي حتماً لإحساسه المبكر بالتعب .

ولهذا يجب على السائق تخير الوقت المناسب لقيادة السيارة

لمسافات طويلة حتى يتجنب الحوادث خاصة في الطقس الحار وهذا الاختيار يعد أحد أسس مناهج القيادة الدفاعية التي تدرس في الخارج والتي تنادي بتجنب القيادة في اوقات الذروة واوقات ارتفاع درجة حرارة الطقس . .

سلامة الاطارات

تعتبر الاطارات من الاجزاء الهامة المركبة في المركبات اي كان نوعها والمحافظة على سلامتها يعوز بالسلامة على مستخدمي المركبة ويقلل من نسبة وقوع الحوادث .

ولسلامة المركبة على الطريق فإنه يجب على السائق ان يعمل على سلامة الاطارات وذلك بإتباع الاتي:

١) كيفية اختيار الاطار المناسب :

يتم اختيار الإطار تبعاً لتوجيهات منتجي السيارات وللتعرف على ذلك نستعرض العوامل الاساية المتعلق باختيار الاطار :

- السرعة

حيث ان الاطارات مصنفة تبعاً للسرعة، لذلك يلزم عند اختيار الاطار ان تتناسب مع السرع القصوى التي صممت عليها السيارة وان تكون متساوية في احجامها حيث ان اختلافها قد يؤدي الى وقوع الحوادث او الى تآكل الاطارات .

- درجة الحرارة الجوية :

تبعاً لدرجات الحرارة الجوية تقسم الاطارات الى ثلاث فئات كما سبق وذكرنا من قبل .

- **حالة الطريق :**

يعتمد اختيار الاطار علي الحالة الغالبة لاستخدام السيارة من حيث حالة الطريـق فالطرق المرصوفة تخـتلف عن الطرق الممهـدة وعن الطرق الوعرة وكـذلك من حيـث الطرق الجافـة او الرطبة، وهـذا يتضح عـلى شكل تحززات الموطئ التي تختلف من اطار لآخر .

٢) قياس ضغط الاطار:

- اتباع التعليمات الخاصة بالمركبة وذلك عند تعبئة اطار السيارة .
- ضرورة الاهتـمام بمستوى ضغـط الهواء بالاطار حـيث ان زيادة الضغـط فيه تؤدي الـى وقوع الحوادث كما ان قـلة الضغـط فيه تودي الى تآكله او الى حدوث بعض البروز فيه .

٣) اسباب تؤدي الى تلف الاطارات :

- تعبئة اقل من اللازم او اكثر .
- القيادة بسرعة عالية .
- استخدام المكابح (الفرامل) باستمرار .

٤) الاجراءات الواجب اتباعها عند تلف الاطار:

- عنـد احساس قائـد المركبة بـأن الاطار قل ضغـطه الهواء فـيه او انفجر فعليه ان يتبع الآتي حتى يضمن لنفسه السلامة : -

* امساك المقود بكلتا اليدين لكي لا تخرج السيارة عن المسرب .

* رفع الرجل عن دواسة السرعة .

* عدم استخدام المكابح (الفرامل) .

* استعمال اشارات التحذير .

* الخروج عن الطريق واصلاح العطل .

ثانياً : تحسين سلامة الطريق وهندسة الطرق العامه :

Improvement of road safety

اشار رايت روبرستون في عام ١٩٧٦ ان التخطيط السليم للطرق يساعدهم الى حد كبير في خفض حوادث الطرق نظراً لما يوفره من قيادة مأمونة للسائق بحيث لا يمثل الطريق عبئاً عليه . . وقد حدد الباحثان بعض معالم الطريق التي قد تودي الى وقوع الحوادث وهي على سبيل المثال كما يلي :

١) المنحنيات الحادة Sharp curves .

٢) عدم فصل الاتجاهين في طريق المرور .

٣) التقاطعات الغامضة « Blind intersections »

٤) عدم كفاية العلامات التوضيحية والتحذيرية .

والواضح ان التصميم الكافي والجيد للطريق يعد مثالياً اذا سمح للسيارة بترك الطريق والتحول الى آخر بطريقة سلسلة وتدريجية دون الانحراف الزائد للسيارة او الاحتكاك بمعالم الطريق ومنشآته .

وقد وجد هارون (١٩٨١) ان الاشجار واحواض الزينة على الطريق مسؤولة عن ١٥,٠٠٠ حادث للسيارات بالولايات المتحدة كل عام .

ولهذا طالب هارفارد (١٩٨٢) بضرورة ان تشمل الاجراءات الوقائية لامن الطرق ازالة العقبات غير المجدية من طرق المرور Unrelding Objects وأشار لارسون (١٩٨٣) ان تقليل اصابات الطرق لدى الاطفال يعتمد اساساً على مراعاة شروط السلامة عند تخطيط المدن .. مثل العناية بالموقع الافضل لبناء مدرسة جديدة .

وعند دراسة اعادة تنظيم شبكة الطرق الرئيسية يجب فحص حالات جميع الطرق لمعرفة عيوبها واوجه النقص فيها .. ومن المعروف ان معظم الشوارع والطرق الحالية قد اصبحت يحكم اتساعها واتجاهاتها لا تكفي احتياجات النقل الحديث القائم الآن وذلك لأن مخططيها لم يدركوا مدى التقدم الذي ستصل اليه وسائل النقل البري عند تخطيطها

ومما هو جدير بالملاحظة ان بعض هذه الطرق برغم ضيقها وبرغم وجود شوارع اخرى او كباري اخرى جديدة وواسعة وتؤدي نفس الغرض نجد ان الطرق القديمة الضيقة يشتد عليها ضغط المرور نظراً لتعود الناس علاى استعمالها منذ انشائها ..

ولا ينبغي ان يفهم دائما ان موضوع دراسة تنظيم شبكة الطرق الرئيسية في اي مدينة هو التفكير في عمل شبكة طرق جديدة او حتى توسيع الطرق القاذمة، وانما المقصود هو اعادة تنظيم وتنسيق حركة النقل

ما امكن ذلـك، فيجب ان تكون الحـلول الهندسي لمشاكل الطرق مبـنية على اساس من الدراسة العـلمية السليم، ويتحتم قبل البت في تخطيط شبـكة الطرق دراســة عروضها واتجاهاتهـا واجراء تحليـل للمرور مـدعم بالاحصائيات اللازمة لمعرفة ما يأتي :

(١) اتجاهات سير المرور من حيث بدايته ونهايته .

(٢) نوع المرور هل هو بطئ ام سريع .

(٣) كمية المرور في المستقبل وتشمل : -

أ) الظروف الاقتصادي للمنطقة بصف عامة .

ب) القوة الانـشائية للأفراد واتجـاهات الزيادة او النـقص في عدد السكان .

جـ) تـطور وسائـل النقـل وامكانيـات النقـل بطريـق الجو او الانفاق .

وتهدف احصـائية المرور الى معرفة اتجـاهاته وبداياته ونهـاياته والى معرفة كمية المـرور التي تخترق المدين دون توقف لتوجيـهها الى خارجها بعيداً عن مناطق العمران .

كما تهدف الـى معرفة الكمية الـتي قد تتطلب انشـاء طرق مباشرة مستقيمة او دائرية .

استعمال الطرق في البلدان النامية :

ان كثيراً من مبادئ الطبيعة والهندسة المتعلقة بتصميم الطرق بات مفهوماً ومقبولاً ولاحاجة لاعادة بحث اساسياتها من جديد في البلدان النامية . . ولكن الخبراء يحذرون من عدم التروي في استيراد المعايير والوسائل المطبقة في البلدان المتقدمة دون معرفة بتأثيراتها المحتملة على سلامة المرور على الطرق .

ففي المناطق الريفية في البلدان النامية كثيراً ما تبني الطرق العامة لخدمة حركة المرور السريع . . يغير تفكير واف في احتياجات ومشاكل المستعملين الاخرين للطرق مثل المشاة والحيوانات وفي المناطق الحضرية لا يؤخذ بعين الاعتبار النطاق الواسع من المركبات والحيوانات التي تتنافس على المساحات المحدودة من الطرق فالجرارات ذات المقطورات والعربات التي تجرها الثيران والدراجات العادية والبخارية والعربات التي يجرها او يدفعها الناس . . كل هذه الانواع لها احتياجات ومشاكل أمن مختلفة يجب ان توخذ بعين الاعتبار عند النظر في تحسين عمليات مراقبة وادارة حركة المرور .

الامور الواجب مراعاتها عند تخطيط وتصميم الطرق :-

وقد حددها النقيب اسماعيل السدس قي كتابه أسس القيادة والمرور كما يلي :

(١) تحويل المرور الطوالي بعيداً عن المناطق التي تشغلها المباني بقدر الامكان واذا تعذر ذلك فلنفكر في تحويل سير المرور الى انفاق او طرق مرفوعة .

(٢) تخصيص اجزاء مختلفة من قطاعات الطرق الرئيسية "Segregation" لمرور كل من الدراجات والمشاة والكارو كلما أمكن ذلك بترك مسطحات كافية من الاراضي الفضاء لتيسير الرؤية في جميع الاتجاهات وتلافى تقاطع اكثر من اربعة طرق في مكان واحد الا اذا كان هناك اتساع يسمح بالمرور الدائري المناسب ويحسن ان يكون للمباني على التقاطعات المهمة تصميم موحد، وبحيث يتفادى المصمم وجود مداخل هذه المباني على التقاطع او بالقرب منه، وينبغي ان يكون التقاطع واقعا في منحنى او يكون منسوبه منخفضاً عن منسوب الاراضي التي حوله او عند بداية كوبري علوي، وفوق قمة مرتفعة او بالقرب من ممر سفلي حتى لا يعوق الرؤية وجود الارتفاع الرأسي او الحوائط الحاملة لكباري والانفاق .

(٣) الحد من التصريح للمباني التي لها مداخل من طرق الحركة السريعة والاقلال من عدد الطرق الفرعية التي تصيب فيها بالقدر الذي يتمشى مع وظيفة الطرق وكمية وسرعة المرور فيها .

(٤) يعتبر طريق الخدمة وسيلة فعالة للحد من اتصال المباني اتصالاً مباشراً بالطريق الرئيسي كما انه يعمل على تجميع مصاب الطرق الفرعية المتفرع من الطريق الرئيسي ومنظم حركة الاتصال بينهما وبين طريق الحركة السريعة .

(٥) يجب ان يتوفر للمجال العامة والمنشآت التجارية التي تطل على طريق مزدحم طريق خلفي او مكان داخل حدودها لاغراض شحن وتفريغ البضائع كما وأنه يمنع منعاً باتاً استعمال هذه المحال لأنهر الشوارع والارصفة المقابلة لها لكي لا تتعطل حركة المرور والمشاة .

(٦) المجمعات والمباني التي من شأنها ان تجذب عددا كبيرا من السيارات تتطلب وجود اماكن مناسبة داخلها او بالقرب منها تخصص للإنتظار بدلاً من شغل الطريق العام .

(٧) في حالة تلاقي اتجاهين رئيسيين للمرور او اكثر يمكن تلافي حوادث المرور وضمان حسن سيرة واستمراره بتوجيه المرور في مستويات مختلفة كما ينبغي ان يسير المرور في اتجاه واحد حول جزيرة وسطى او التحكم في سير المرور بإشارات ضوئية .

(٨) في المناطق التي يكثر فيها مرور السيارات والمشاة يستحسن انشاء ممرات سفلية او علوية لمرور المشاة والا فيجب تخصيص ممرات سطحية لعبورهم في اماكن مناسبة من الطريق لا تقل المسافة بينهما عن ٣ متر لزيادة التحكم في حركة المشاة، وهنا ينبغي ان توضع حواجز ثابتة على حافة الارصف لتحديد اماكن العبور ويجب ان تكون هذه الارصف بعرض كافي .

(٩) يجب تأمين الطرق السكنية والمدارس والملاعب الرياضية والحدائق بإنشائها بعيداً عن الطرق السريعة وان يكون الوصول اليها بواسطة ممرات سفلية .

(١٠) كثيرا ما تجذب الاعـلانات على جانبي الطريق انـظار سائقي السـيارات او تعـوق خطوط النـظر . . الامر الـذي يحتـاج الى تنظيم ورقابة شديدة من رجال الشرطة ورجال الطرق .

الفصل الثاني :

التعامل مع العوامل البشرية

Human Measures

وهذه الاجراءات تشمل ثلاثة اتجاهات اساسي تقوم على التعامل مع دور مستعملي الطريق ورعايتهم من اجل تخفيض ومنع حوادث الطرق وهي كما يلي :

(١) اجراءات الفحص Screening Measures

(٢) التعليم Education Measures

(٣) الاجراءات القانونية والعقاب

Penal or Pepressive Measures

اولاً : اجراءات الفحص Screening Meassures : -

وهي تهدف الى تحديد وتعريف المجموعات الاكثر خطراً بين مستعملي الطريق (High risk groups) : -

الفحص الطبي Medical - Examination : -

كثيرا ما يستعمل الفرز الطبي للتحقق من مدى صلاحية الشخص للسياقة وبالتالي لحمل ترخيص لذلك . . وقد أعلن موتمر المكسيك ان

القول بصحة هذا المنهج امر لا يتفق عليه الجميع .. ويحتاج الى كثير من الاناه في فحص القاعدة العلمية التي يبنى عليها .. وما يترتب عليه من عواقب اجتماعية واستخدام للموارد .. ففي البلاد المتقدمة لم يقم الدليل بالنسبة للسائق الخصوص على أساس تحليل الفوائد - التكاليف على ان اجراء الفحص الطبي الروتيني دورياً لقادة السيارات يقلل من الحوادث التي تسبب الاصابات هذا بالإضافة الى ان فقد السيطرة علي السيارة نتيجة لعلة طارئة يصاب بها السائق لا تكون الا جزءا ضئيلاً نسبياً من اسباب الحوادث (حوالي ١ في الالف) .

كما ان للفحوص الطبية قيما تنبؤية متفاوتة ومن الصعب ان يقال ان الفحص الطبي يؤدي الى التقييم الصحيح للاشخاص المفحوصين .

وبناء على هذه الاعتبارات ينبغي للبلدان النامية ذات الموارد الصحية الشحيحة الا تطلب من قادة السيارات الخاصة اجراء فحوص طبية روتينية كإستراتيجية رئيسية للوقاية من حوادث الطرق .. ومع ذلك فإن نطاق الحالات والعلل الصحية التي يمكن ان تؤثر على مهارة السائقين في البلدان النامية، قد تختلف عنها في البلدان المتقدمة .

وينبغي اتباع نهج تقليدي من نهوج الصحة العامة لتحديد الحالات او الجماعات الاكثر تعرضاً للخطر .. ولإجراء الفحوص الطبية على أساس انتقائي لا يهدف الى منع الناس من السياقة ولكن بالأحرى لتوعيتهم بالآثار المحتملة للمرض او للعاهة على قدرتهم على السياقة .. اما بالنسبة للسائقين المحترفين فإن الامور تختلف تماماً ولابد من تطبيق قواعد اكثر تشدداً بالنسبة لهم .

وقد تناول الباحثون في مؤتمر روما (١٩٦٧) أهمية اجراء الفحص الطبي على السائقين وقد تعددت الاراء والابحاث حول هذا الموضوع .. ورغم أهمية السلامة الطبية للسائقين فإن الباحثين في المؤتمر أكدوا ان حوادث الطرق اكثر حدوثاً بين السائقين من الشباب صغار السن وهم في الحقيقة أصحاء من الناحية الطبية بينما نجد ان السائقين من كبار السن او المعوقين - وحتى الذين يتلقون علاجاً طبياً مستمراً - يستطيعون التكيف مع مرضهم ويقودون سياراتهم بأمان في حدود امكانياتهم الصحية .

ويشكل عمر السائق الضرورة لفحصه طبياً .. ولتوضيح ذلك كما بين بدر في بحثه عام ١٩٧٩ فقد اكتشف ان ١٣٪ من سائقي السيارات الذين تزيد اعمارهم عن الخامسة والستين يعانون من امراض القلب والسرطان والمخ ..

بينما وجد كانك (١٩٧٥) ان نسبة السائقين الغير صالحين ترتفع من ٢٠٪ عند عمر الخامسة والخمسين الى ٥٢٪ عند عمر الخامسة والستين . - وقد عدد كانك الاسباب الصحية التي تودي الى عدم صلاحية السائقين المحترفين Professional Drivers كما يلي : -

(١) الامراض العصبية والنفسية (٢٨,٦٪)

Nervous & mental disorders

(٢) امراض الاوعية الدموية (٢٨,٣٪) Cirulatory disorders

(٣) امراض الابصار (٢١,٨٪) Occular disorders

(٤) ادمان الحكول (٦,٩٪) Alcohliom

(٥) العجز الجسدي (٤,٨٪) Physical disorders

(٦) امراض الغدد (كالسكر البولي) (٣,٣٪) Endocrine disorders

(٧) أمراض مختلفة (٦,٣٪) Micellaneaus

وقد اكد كانك على ضرورة الفحص الطبي للسائقين المحترفين الذين تزيد اعمارهم عن الخامسة والخمسين وهي التي تعتبر السن الحرجة 'Critical age'.

وفي بحث اجري بأنبرج بالمملك المتحدة عام ١٩٩٣ وجد ان حوادث الطرق كانت مسؤولة عن وفيات بعض مرضى السكر نتيجة الهبوط المفاجئ للسكر في المرضى المعالجين بالأنسولين .

(ب) اختبارات الابصار Eyesight Tests :

ما زالت هذه الاختبارات لا تتعدى الفحوصات التقليدية التي تقيم حدة الابصار الثابتة (Static visual acuity) اي قدرة الشخص على رؤية الاشياء من الوضع الساكن . . بينما تشكل حدة الابصار الديناميكية Dynamic visual acuity العامل الاهم في تحديد خطورة الحادث راحتمالاته . . وخصوصاص ما يعرف بعمق الادراك "Depth Perception " الا ان وسائل فحص حدة الابصار الديناميكية لم تصل بعد الى مرحلة التطوير الملائم التي تسمح باستخدامها على نطاق شامل واقتصادي .

ومازالت الابحاث في الولايات المتحدة تجرى من اجل اختراع جهاز متعدد الاغراض قادر على قياس قوة الابصار الديناميكية وايضاً شدة الابصار ليلاً (Night Vision) بحيث يمكن استخدامه بطريقة عملية وشاملة .

(جـ) اختبارات الكحول والعقاقير

TESTS FOR ALCOHOL AND OTHER DRUGS

كان لتطوير وساذل الفحص التنفسي الكمي والكيفي أثراص فعالاً في ضبط السائقين الذين يقودون سياراتهم وهم مخمورين . وقد ساهمت اجهزة القياس التنفسية المحمولة في ذلك .. Portable) Breath Tests Devices) وهذه الجهزة يمكنها قياس تركيز الكحول لدى الاشخاص فاقدي الوعي نتيجة اصابات الرأس او نتيجة تعاطي الكحول او اي حالات طبية يمكن ان تؤدي الى نفس الاعراض والعلامات .

فحص سريع لاكتشاف المخدرات في الدم :

بدأ الاطباء في بريطانيا بتطبيق فحص جديد الهدف منه الكشف عن متعاطي المخدرات بفحص للبول لا يستغرق اكثر من خمس دقائق . وكان الفحص المتبع لنفس الهدف حتى الى الوقت قريب يستغرق اكثر من ساعة ويعتمد على استعمال المركبات المشعة التي يصعب مناولتها والتخلص منها فيما بعد .

أما الفحص الجديد الذي لا يعتمد على المواد المشعة فيها اسرع في الاداء وخال من الخطر .

وقد تبين من نتائج اجراء فحص البول بالأسلوب الجديد لمجموعة معاودي احد مستشفيات في يوم واحد ان اثنين وثلاثين بالمائة منهم كانوا من متعاطي المخدر الحشيش المستخرج من القنب الهندي هذا في مستشفي واحد في لندن فقط فما هي الحال ي بقية بريطانيا ؟ لذلك فتطبيق مهم لهذا الفحص هو تقييم مشكلة المخدرات في البلاد من قبل السلطات الصحية والاجتماعية وفد بدأت الطلبات من شتى الجهات من مستشفيات ودواذر الشرطة ترد الى بيركن - ألمر الشرك المنتجة لجهاز الفحص .

ويتخلص الاسلوب الذي ابتكر من قبل العلماء البريطانيين الذين يعملون في انجلترا لحساب الشركة بيركن - ألمر في انتاج اجسام مضادة لها مميزة الارتباط بجزئيات المخدر المراد التحري عنه .

فقد قام الباحثون بدمج هذه الاجسام المضادة بصبغة تطلق وهجاً . وعندما يريد الطبيب الفاحص اكتشاف ما إذا كان شخص ما يتعاطى المخدرات فما عليه الا ان يأخذ عينة من بوله ويضيفها الى هذا المركب المؤلف من الاجسام المضادة والصبغة الوهاجة فيلتصق الجسم المضاد بجزيئات المادة المخدرة حاملا معه الصبغة التي يمكن قياسها بالجهاز . وبعد خمس دقاذق فقط يتمكن الفاحص من تعيين كمية المخدر في البول بدقة شديدة .

ومن اجل اظهار مدى دقة هذا الاسلوب قام الاطباء بإجراء فحص للكشف عن وجود كميات ضئيلـة من النيكوتين في بول احد الاشخاص من غير المدخنين ولكنه مكث في غـرفة المدخنين لفترة ثلاث ساعات في الليلة السابقة .

وفي الوقت الحـاضر يستخدم الجـهاز للكشف عـن انواع المخدرات الشائـعة الاستعـمال في بريـطانيا مـنها الحشـيش والكوكـائين والهيـروين والمورفين ولـكن احتياجات الـبلدان الاخرى تخـتلف بعض الشـيء ففي الولايات المتحدة مثلاً هناك مخدر اصطناعي منتشر الاستعمال هو "غبار الملائكة » . لذلك فسـوف تقوم الشركة الصانعة بتطـوير الجهاز من اجل استخدامه في كل بلد حسب ما تقتضيه حاجتها .

(د) الاختبارات النفسية PSYCHOLOGICAL TESTS

صارت الـهيئات الـعالمية المخـتصة تـنوه في الاونة الاخـيرة بأهمـية الفحص النفسي للسائقين المحترفين . . وايضاً الاختبارات النفسية لبعض السائقـين الذين تحفل سـجلاتهم بـحوادث مروري سيئـة . . او تكررت ادانتهم في مخالفات مرورية خطيرة .

(ى) اختبارات القيادة DRIVING TESTS

تهدف هذه الاختبـارات اساساً الى الحكم على مقدرة الـسائق على القيادة والتصرف بطريقة سليمة وآمنة وسط ظروف مرورية مختلفة .

الا ان هذه الاختبارات ما زالت عاجزة عن الحكم بطريقة دقيقة على مهارة السائق . حيث انها لا تتم وسط ظروف مرورية تكون فيها احتمالات الحادث والاصابة اكثر ما يكون . وذلك لصعوبة تحقيق ذلك في مدارس القيادة وفي ساحات الاختبار فهذه الاختبارات لا تحكم على مهارة السائق في القيادة ليلاً او القياد على سرعة عالية نسبياً .

والجدير بالذكر ان اجراءات استخراج رخصة القيادة يجب ان تشمل - بالاضاف الى تقييم قدرة السائق على التحكم في السيارة - دراسة قدرته على القيادة بطريقة آمنه وكذلك مدى معرفته بمفاتيح المرور على الطريق السريعة Highway Code.

وتعتبر هيئات المرور في العالم اجراءات استخراج رخصة القيادة هي التقييم الشامل للسائقين . . . كما انها ضرورية في تحديد السائقين غير الامنين (Unsave Drivers) وهولاد يمكن حرمانهم من القيادة موقتاص حتي يصلوا الى مستوى آمن من القيادة . (Safe standard of driving) .

وقد لاحظ مؤتمر المكسيك انه في كثير من البلدان النامية توجد نسبة مرتفعة من السائقين يعملون في شركات النقل الكبيرة (على سيارات نقل الركاب والبضائع) ومن ثم يمكن تدريبهم وتأهيلهم بشكل افضل . .

وقد طالب الموتمر بإعداد تجارب ارشاديةج توضح لشركات نقل الركاب والبضائع ان حسن اختيار وتدريب السائقين يأتي بمرور -اقتصادي أفضل - .

وقد استمع المؤتمر الى وصف لمحاولات مستمرة في البلدان المتقدمة لتحسين وسائل اختبارات السياقة والبحث عن اختبارات جديدة تعتمد على السلوكيات ويمكن بها تحديد معايير لتراخيص السياقة . . استبعاد السائقين غير المأمونين . . ومن هذه الاساليب اختبار مدى قدرة الشخص على التنبؤ بمستوى أدائه في السياقة قبل أداء الفحص الفعلي في ظروف مشابهة لظروف السياقة الحقيقية حيث ان ضعف التنبؤ يعتبر موشرا على ضعف التقدير (وبالتالي سوء التصرف) في ظروف السياقة الفعلية .

ثانياً : اجراءات تعليم القيادة Educational Measures

(أ) تعليم الاطفال والمراهقين

Education of children & adolscance

يمثل الطريق اخطر تحدي يواجه الطفل الصغير في اول مواجهة له مع البيئة المحيطة . . ومن هنا تأتي اهمية تعليم الاطفال الصغار كل ما يتعلق بسلامة الطرق وكيفية التعامل مع ارشادات المرور .

وحيث ان الاطفال يشكلون النسبة الاكبر من بين راكبي الدراجات والمشاة فإن تعليم هولاء الاطفال قواعد المرور يزودهم الى حد كبير بالحماية التلقائية من الاصابات التي يتعرض لها المشاة وراكبي الدراجات وكذلك يساهم هذا التعليم في اعدادهم كمستعملين للطريق في المستقبل وخاصة عند عمر (١٥ - ٢٤) وهي السن التي ترتفع فيها فرصة اصابتهم كسائقي سيارات او راكبين لها او مستعملين للدراجات البخارية

وقد لاحظ مؤتمر المكسيك ان نسبة الشباب في البلدان النامية كبيرة ومتزايدة واقترح ان توجه العناية الى تعليم هؤلاء الشباب قواعد السلامة . .

وقد رأى المؤتمر فرصا سانحة لادخال مبادئ سلوكيات السلامة في برامج الصحة الاساسية .

كما ان مبادئ التدريس الاساسية - مثل استخدام الوسائل الملائمة لكل فئة عمرية - تنطبق غالباً على جميع بقاع العالم الا ان مضمون

التعليم واسلوبه سوف يختلفان اختلافاً شاسعاً مع اختلاف الظروف الثقافية والبيئية من قطر الى قطر أما التدريب الرسمي على المسائل المتعلقة لسلامة الطرق فمن الافضل ان يعطى للأطفال في السن المدرسي كجزء من المنهاج التعليمي العام .

(ب) التعليم بمدارس القيادة Education at driving schools

أشار هارفارد (١٩٨٢) الى اهمية ان يلم الماتحقون بمدارس تعليم القياد بجميع العوامل البشرية البيئية المسؤولة عن حوادث الطرق . . كما انه من الواجب على الهيئات المختصة ان تنوه ضمن برامج تعليم القيادة بما يلي : (١) خطورة القيادة اثناء الارهاق .

(٢) خطورة استعمال الكحول بواسطة السائقين .

(٣) تأثير الأحوال المرضية على القيادة الآمنة .

(٤) استخدام النظارات الشمسية في أثناء النهار .

(٥) التنويه بخطورة استخدام العقاقير المختلفة اثناد القيادة دون اشراف طبي .

كما يجب ان تركز هذه المدارس في برمجها على " سلوك مستعملي الطريق " وهو من اهم العوامل المودية الي وقوع معظم الحوادث (ويقصد بالسلوك في هذه السياق تصرفات ارادية تتخذ على اساس اختيار حر نسبياً - مثل احترام الاشارات او اختيار السرعة او

القرارات التي يتخذها السائق على بتجاوز سيارة اخرى او بعبور الطريق، ويمكن للاستقصاء السلوكي (Behavioural investigation) ان يكشف عن دروس هامة في وضع التدابير الوقائية اذا وجه هذا الاستقصاء الى ما يلي :

(١) ملاحظة كيفية استجابة مستعملي الطرق الى ظروف او احداث معينة .

(٢) استكشاف كيفية تغيير هذه الاستجابات بالتدريب او الالزام مباشرة تغيير البيئة الطبيعية .

(٣) التنبؤ بالسلوك في بيئة معينة وفي جملة من الظروف .

(٤) المساعدة في تحديد افضل الاستثمارات التي يمكن باستعمالها السلوك الى الافضل .

وقد ناشد مؤتمر المكسيك الدول النامية ان تودي تغييرات بسيطة نسبياً في هندسة الطرق العامه (Highway engineering) الى الاقلال من سلوك المغامرة او القضاء عليه .

جـ) القيادة الدفاعية " Defensive Driving "

تعتبر القيادة الدفاعية احدث فلسفة او تكتيك ادخل في معظم البرامج الناجحة بمدارس القيادة وتتلخص القيادة الدفاعية في التوجيهات التالية الى قائد السيارة المدافع (Defensive Driver) : -

(١) ان تتوقع المواقف التي يرتفع فيها الخطر اثناء القيادة وان تتوقع السائقين الاخرين الذين يقودون سياراتهم برعونة .

فقط ركز ثم اهدأ وثق انك تمتلك القدر على تفادي اخطاء من هم حولك .

(٢) اذا كنت قلقاً او مشغول الذهن فعليك ان تقود سيارتك بحرص اكثر من الاحوال العادية . . هذا اذا كان ضرورياً استعمالك للسيارة في هذا اليوم . . فلا تحاول قيادة السيار بعد مشاجر مع زوجتك او مديرك او زميلك . . وان كان لابد ان تقودها فأجلس على مقعد مريح لمدة عشر دقائق تنفس في بطء وفي هدوء . . ردد لنفسك كلمات (الهدوء، الثقة بالنفس، الهدوء، الثقة بالنفس) .

(٣) قبل الشروع في الرحلات الطويلة (Long Trips) فعليك ان تعرف بعناية ارقام الطرق التي سوف تستعملها وان تستفسر جيداً عن علاماتها حتى لا تصاب قراراتك بالارتباك . وخاصة عند التقاطعات المبهمة وهي التي اصبحت شائعة جداً في كثير من الطرق السريعة الحديثة .

(٤) اذا كان الطريق مزدحما وخانقا وتوقفت طويلا بسبب اشارة المرور حاول التركيز على صوت المذياع او المسجل او اسرح بخيالك الى مكان جميل تحس فيه بالراحة .

(٥) اذا راودتك فكرة " شريرة " تدعوك للسباق لتخطي من هو

بجانبك او لتخطي الاشارة الحمراء فكر جيداً فيما سيحدث بعد لو اصبت . لربما فقدت قدرتك على الحركة او الرؤية او فقدت احد افراد اسرتك .

(٦) اذا كنت متأخرا عن موعدك لا تقلق ولا تحاول الاسراع للحاق بموعدك فلربما كان الامر غير ما تتصور وان كل (تأخيرة فيها خيرة)، (والغائب عذره معاه) وانك لو عرضت نفسك للخطر فلن تصل الى موعدك ابداً .

(٧) اذا حدث وتناولت مهدئات او مشروبات ضارة فإن ارتكاب الخطأ لا يكون بتكراره، لا تقود سيارتك وانت تحت تأثير هذه المواد، كذلك تذكر ان ادوية السعال ومضادات الحساسية توثر على الاتزان والادراك .

(٨) اذا انتابتك نوبة اكتئاب حاد فلا تحاول قيادة سيارتك للترويح عن نفسك . . حادث جارك صديقك ورأي من المقربين اليك . . استمع الى الموسيقي، لا تترك نفسك فريسة للقلق وانت خلف عجلة القيادة .

(٩) القيادات الدفاعية فى الرحلات الطويله كما يلى :-

١- ابدأ رحلتك بعد نوم كاف في الليلة السابقة ، واختر وقت السفر بما يناسب افضل ساعات يقظتك ، وتجنب فترات الخمول التي تشع بها طبيعيا كل يوم (عادة في المساء).

٢- احتفظ بانتباهك اثناء الرحلة بتبادل الحديث مع مرافقيك في

السيارة ، واطـلب منهم ابلاغـك اذا لاحظوا ميلك لـلنعاس لا شعوريا اثناء القيادة .

٣- توقـف بسيـارتك لـفترة راحـة كل مائـة كيلـومتـر مثلاً، قـبل استكمال رحـلتك، وتوقف نهائياً اذا شـعرت باحدى الاشارات التالية :

أ- عدم القدرة على الاحتفاظ بالعيون مفتوحة طوال الوقت، او الشعور بان رأسك تسقط رغما عنك

ب- الـشعـور بـتخـدر عضـلات جـسمـك وارتـفاع حـرارة الساقين، ومـيلك لعدم تحريـك ذراعيك لفترات طـويلة - نسبيا - اثناء القيادة

جـ- شعورك المفاجئ بان بسرعة غـير عادية، فهذا يعني انك تغـفو لـلحظـات ولا تدرك مـا يجـرى على الـطريـق من حولك . . توقف فوراً

د- اذا شعرت ان سيارتك تنتقل مـن يمين الطريق الى اليسار فـجأة دون تـنبـه ، وعدم مـتابـعتـك لاشارات المـرو، او حدوث زغلة بحيث لا تتبين بدقة ارقام لوحات السيارات امامك

اخيـرا، فهـناك عـدد غي قـليل مـن النـاس ، يشـعرون بـالارهاق الدائـم، رغم حـصولهـم علـى عدد كـاف من ساعـات النـوم، وهؤلاء يحتاجون بالضرورة الى مراجعة الطـبيب خاصة اذا كان نومهم مضطربا،

او يعـانون من الـشخير اثـناء النـوم، والشعـو بالالـم الدائـم في العـمود الفقري او اماكن معينة بالجسم، او الاستيقاظ عدة مات اثناء الليل (لغير الاسباب المرضية المعروفة)



من مبادئ القيادة الدفاعية
" الا تقود سيارتك متى شعرت بالتعب "

ثالثاً : اجراءات العقوبات والاجراءات القانونية

Penal or repressive measures

الحرمان من ترخيص القيادة :

عندما تفشل اجراءات الفحص الشامل والتعليم في الحفاظ علي قيادة آمنة في جميع الاوقات فإنه من الضروري ان يعاقب هؤلاء الذين يستمرون في تهديد الاخرين من مستعملي الطريق وقد يؤذون انفسهم كذلك . (باكر ١٩٧٥) .

ويلاحظ ان الحرمان الموقت من رخصة القياد عند السائقين الذين تكررت مخالفتهم لقوانين المرور قد يكون اجراء مقنعاً وفعالاً . . الا ان ذلك لم يمنع الكثير من القيادة بدون حمل رخصة للقيادة .

قانون ادانة السائق المخمور :-

وتأتي مخالفة تعاطي الكحول (Drinking Driving offence) على رأس قائمة اهتمامات الهيئات الطبية والتشريعية العالمية . . ويعد القانون الذي ادخل لتجريم تعاطي الكحول اثناء القيادة من القوانين الناجحة . . حيث تأتي ادانة السائق في الحادث مقرونة بإثبات تعاطيه للكحول في تركيز معين في الدم (brescribed blood alcohol level) كما يجب الكشف عن تعاطي المخدرات وضبط المدمنين وعدم تجديد الرخص لهم الا بإدخالهم مصحات علاجية وحتى يقلعوا عن هذه العادة واعادة الترخيص لهم .

محاكم خاصة لقضايا المرور:

في تقرير مؤتمر المكسيك جاء ان سوء التصرف" Misbehaviour " على الطرق وان كان يعتبر من الناحية الفنية جريمة جنائية في معظم البلدان الا انه يعتبر في نظر الجمهور من مرتبة تختلف عن الجرائم الجنائي الخطيرة كالسلب والعنف، وقد أيد المؤتمر بدء توقيع العقاب المناسب بأسرع ما يمكن على كل من يدان في عمل يهدد السلامة وأشاد بفكرة محاكم خاص لقضايا المرور .

رابعاً : تحديد السرعة Speed Limits

كان للتقنين الاجباري للسرعة على الطرق الاثر الفعال على سلوك السائقين بالاضافة الى تقليل شدة التصادمات وهي التي تعتمد اساساً على سرعة السيارات اثناد الحادث .. وبعد التقنين الاجباري للسرعة في الولايات المتحدة الى ٥٥ ميل / الساعة (٩٠كم) لوحظ انخفاضاً في اعداد القتلى والحوادث انخفضت انخفاضاً ملحوظا عندما انخفضت اعداد الاميال المقطوعة بالسيارات نتيج ازمة البترول الشهيرة في السبعينات .

هل هناك جدوى من تحديد اقصى سرعة ؟

في الولايات المتحدة انخفضت وفيات راكبي السيارات في الحوادث من نحو ٤٣,٠٠٠ ضحية عام ١٩٧٣ الى نحو ٣٦,٠٠٠ ضحية عام ١٩٧٤ وذلك بعد التقنين الاجباري للسرعة على الطرق الى

٥٥ ميلاً / الساعة (٩٠كم/الساعة) واستمر هذا الانخفاض بعد اختفاء ازمة الوقود العالمية وتحسن الدخل القومي الامريكي .

وفي الدنمارك اثبتت التجربة الدينماركية ان التخفيض الاجباري لحد السرعة على الطرق السريعة هو انجح الطرق تأثيراً في التقليص الملحوظ لاعداد الموتى والمصابين في حوادث المرور (م. الصحة العالمية ١٩٨٥).

فقبل نوفمبر عام ١٩٧٣ قتلت حوادث الطرق في الدينمارك في عام واحد ما يقرب من ١٢٠٠ شخص ولكن بعد هذا التاريخ ونحت ضغط ازم البترول تم تحديد السرعة الاجبارية على الطرق السريعة جداً (Super Highways) الى ٨٠كم/الساعة . . فانخفضت اعداد القتلى تلقائياً بنحو الثلث، بالاضافة الى خفض اعداد المصابين . . وهذا يوضح دون تعليق اثر تحديد السرعة في خفض اعداد القتلى والاصابات من جراء حوادث الطرق .

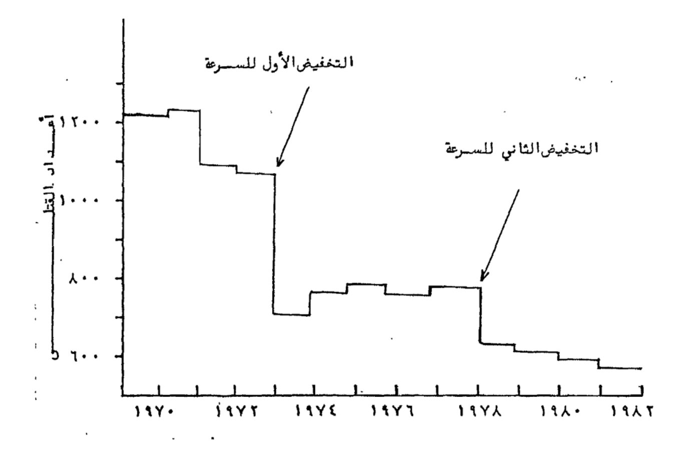
ويؤكد ذلك ان في بحثاً أجري في أذيباج في المملكة المتحدة عام ١٩٩٣ وجد أن معظم الحوادث حدثت على سرعات منخفضة بينما ساهمت السرعة العالية في تضاعف شدة الصابة.

ثم عادت الدوائر المسؤولة هناك في مارس ١٩٧٤ فرفعت حد السرعة الى ١١٠ كم / الساعة على الطرق السريعة جداً والى ٩٠كم /الساعة على الطرق الرئيسية (Main roads) فتبع ذلك الرفع المقنن للسرعة زياد ملحوظة في اعداد القتلى المصابين والمعوقين خلال عام ١٩٧٥ .

وعلى مدى ثلاث سنوات ١٩٧٥ - ١٩٧٨ كانت اعداد القتلى نحو ٨٠٠ ضحية سنوياً ثم تم تعديل اخير للسرعة عام ١٩٧٩ فخفضت اجبارياً بدافع تقليص استهلاك البترول الى ١٠٠ كم / الساعة على الطرق السريعة جدا و ٨٠ كم / الساعة على الطرق الرئيسية . . فتبع هذا التخفيض الجديد خفض ملحوظ للعدد السنوي في القتلى لاكثر من ١٠٠ كل عام وذلك كما هو موضح بالرسم البياني .



الافراط في السرعة = الموت



رسم بياني يبين قتلى حوادث الطرق في الدنمارك ١٩٧٠ - ١٩٨٢

(منظمة الصحة العالمية)

وقد دفع ذلك الباحثون وشركات التأمين في الخارج الى المناشدة المستمرة للسائقين بتخفيض السرعة .. وتوعيتهم بخطورة السرعة على الطريق .. ودفعهم ذلك الى قلة ما يدفع من تعويضات الحوادث عند تطبيق التخفيض الاجباري للسرعة على الطرق .

وهنا نتساءل لماذا الاصرار على الاحتفاظ بالسرعة القانونية نحو ١٢٠ كم / الساعة في معظم البلدان العربية ؟ رغم لجوء دول العالم الغربي - رغم ما يتمتع به ايضاً من شبكة طرق مثالية - الى تخفيض الحد الاعلى المسموح به للسرعة على الطرق السريعة .

وهنا يأتي دور التوعية الاعلامية لاهمية السرعة وعلاقتها بالحوادث فاقتناع السائقين بالحقائق العلمية حول السرعة وخطورتها . . ربما يشكل الحجر الاساسي نحو تقنين صارم لحد السرعة مقابل تنفيذ منضبط من الجمهور .

خامساً : دور شرطة المرور ..

أداء – واعداد

رجل شرطة المرور يبدأ دوره من مراقبة الطرق ومحاولته تخفيف الاختناقات المرورية وتنظيم اولويات المرور . وهنا يجب ان تكون له امكانية وملكه اتخاذ القرار المناسب فيتدخل لتحويل السير من شارع مزدحم الى آخر أخف ازدحاما وعليه مراقبة مداخل ومخارج الطرق السريعة . .

وعلى رجل المرور مباشرة الحوادث والوصول الى موقعها في اسرع وقت ممكن فالاضرار البشرية والمادية في الحوادث تستدعي سرعة المعالجة والمباشرة . . وعليه تنظيم عملية السيطرة على الجمهور . . وما يحتاج ذلك من حكمة وثبات . . وعليه بوضع الاولوية في اسعاف المصاب واستدعاء سيارة الاسعاف وتحذير السيارات القادمة مع اعلام ادارة الشرطة وعندئذ استدعاء سيارة الاسعاف فعليه بتحديد مكان الحادث بالضبط وذكر نوع الحادث . هل هو تصادم او احتراق او تدهور . . وعليه بتحديد عدد المصابين ومدى شدة اصابتهم ان امكنه ذلك .

رجل المرور عليه مراقبة ومتابعة القيام بإجراءات الفحص الفني الدوري للسيارات وهذا بدوره سيساهم في تقليل نسبة الحوادث على الطريق وخاصة التي تتعلق بوجود خلل فني في السيارة . . وتأتي اهمية الفحص للسيارات بعدما وجد ان متوسط عمر السيارة ٤ سنوات

بالمقارنة بعشر سنوات في كل من المانيا الغربية وامريكا وثمان سنوات في اليابان . . وهذا مرتبط بصيانة السيارة واصلاحها والفحص الدوري يعالج الخلل ويمنع تحوله الى خطر متحرك .

رجل شرطة المرور يملك سلطة الحرمان من ترخيص القيادة لهؤلاء الدين يستمرون في تهديد الاخرين مستعملي الطريق وقد يؤذون انفسهم . . ورغم ان الحرمان الموقت من رخصة القيادة عند السائقين الذين تكررت مخالفاتهم لقوانين المرور قد يكون اجراء مقنعاً وفعالاً . . الا ان ذلك لم يمنع الكثير من القيادة بدون حمل رخصة القيادة .

رجل شرطة المرور مسؤول عن تطبيق قانون ادانة السائق المخمور او متعاطي المخدرات بحزم وردع . . ويجب عليه الا يتهاون مع الذين يقودون في سرع تهدد سلامة وأمن الطريق وذلك بمراقبة الطرق بأجهز الرادار لتعقب مدمني السرعة .

وأجهزة الاعلام المقروءة المسموعة الى جانب الشرطة تملك دوراً في القضية من خلال حملات التوعية في اوقات النشاط المروري السنوي.

وعلى ادارات المرور ان تنهض بأداء رجل الشرطة واعداد وتثقيفه عن طريق الدورات المناسبة ويشمل ذلك إلمامه بالتشريعات الجديدة في قوانين المرور وكذلك تطوير معلوماته بشأن حوادث الطرق - واسبابها والعوامل المساهمة . . سوء البشرية او البيئية وطرق الوقاي والمكافحة . . واعداد قدراته في مجال الاسعاف الطبي والطوارئ . . وتحسين اداءه من حيث نظام التبليغ عن الحادث ومتعلقاته .

ويواجه رجال شرطة المرور فى جمهوية مصر العربية صراعاً مستمراً مع مدمنى السرعة، فمنذ ان أدخل نظام مراقبة الطرق السريعة في مصر بواسطة الرادار في عام ١٩٨٠ انخفضت نسبة الحوادث بنسبة ٤٨٪ وهذه حقيقة اثبتتها الاحصائيات والسجلات. ولكن هل اقنع هذا مدمني السرعة القانونية ؟ لقد احضروا اجهزة تشويش حديثة لكي تبطل عمل الرادار تحول شاشته الى نقطة سوداء وأجهزة آخرى تتوقع وجود الرادار على الطريق . .

وبعضهم - بالخبرة - حدد أماكن اجهزة الرادار . . ويبدأ صراع جديد بين رجال المروز وهؤلاء . . والهدف من هذا الصراع هو حماية مدمني السرعة من انفسهم اولا . . وحماية الناس منهم ثانياً . . مما دفع وزارة الداخلية في مصر الى استيراد اجهزة حديثة ضد التشويش . . وتم اجراء تعديل نظام الرادار فى جميع الطرق السريعة وأصبحت هناك أجهزة رادار محمولة على السيارات وأخرى داخل كمائن خشبية وكذلك أجهزة اخرى وهمية . . وذلك حتى يظل قائد السيارة في حالة تيقظ دائم . . وذلك هو الهدف الأساسي من تلك الخطط وليس مجرد تحصيل الغرامات .

واتصلت وزارة الداخلية بالشركات العالمية التي تنتج اجهزة التشويش على الرادار وحصلت على نماذج منها . . وزعت على رجال المرور . . حتى يسهل ضبطها مع من يستخدمها وكل من يضبط معه مثل هذه الاجهزة يعاقب بالحبس وبغرامة لا تقل عن الف جنيه .

وقد استخدم في الطرق السريعة وكذلك داخل شوارع مدينة

القاهرة طريقـة التصوير الراداري لكسر الشارة الحمـراء التي تسبب آلاف الحوادث .. حيث يـتم التقاط ثلاث صور لـلسيارة الاولى عند اقـترابها من الخط الابيض .. والثانية عند تخطيها له وكسر الاشارة والثالثة حين تنطلق فاذا ارتـكب الحادث تكون دليل دامغاً علـى خطئه .. سواء وجد شهود او لا .. وترسل الصور الثلاث الى المحكمة لتحصيل غرامة كسر الاشارة .

الفصل الثالث :

الوقاية من حوادث الطرق بين مستعملي الطريق الآخرين

أولاً : راكبو الدراجات البخارية والدراجات العادية : -

نظراً لان راكبي هذه الدراجات معرضون جدا للاصابة .. فإن استعمال راكبي الدراجات البخارية للملابس المكلونة المضيئة وكذلك استعمال ضود الرأسيؤدي الي تخفيض واضح في معدل تصادم الدراجات البخاري بالمركبات الاخرى وكذلك استعمال المصابيح الامامية اثناء النهار ..

ويحتاج راكبي الدراجحات البخارية الحماية الملائمة لوجوههم ورؤوسهم وهي التي تصطدم بالارض او بالسيارات او بمعالم الطريق عند وقوع التصادم ولهذا ينصح باستخدامهم الخوذة (Motrocycle Helmet) فتوفر الحماية لاسفل الوجه والفك بالاضافة لحماية الجمجمة . ونظرا لوجود معدلات الوفاة العالية بين راكبي هذه الدراجات مع الدور المحدود لوسائل الوقاية لهم .. فإن الدعوى الجديدة في أوروبا تنادي باسترتيجية واحدة لحل مشكلة القتل المتعمد لهؤلاء الراكبين وهي حظر تصنيع هذه الدراجات نهائياً .

ويلاحظ ان خوذة راكبي الدراجات العادية (Bicycle helmet) قد صممت اساساً لحماية الجمجمة بينما لا توفر الحماية لاسفل الوجه وهو الجزء الاكثر اصابة بين مستعملي الدراجات .

ويمكن تلخيص الاجراءات الوقائية الواجب اتخاذها لحماية راكبي الدراجات فيما يلي : -

- توفير الاشراف والتعليم والتدريب الفعال لراكبي الدراجات .
- تعديل واعداد الطرق والتقاطعات بحيث توفر مسارات للدراجات ومجال للرؤية لديهم .
- الاهتمام بتصميم الدراجة ووضوحها والعناية بالفرامل . . ومراعاة مناسبة الدراجة حيث السرعة لعمر مستعملها .
- توفير الملابس المضيئة للراكبين وكذلك اغطي الرأس الواقية .

ثانياً : تحسين ظروف المشاة " Pedestrians Improvements "

كما اوردنا من قبل ان تغيير سلوك المشاة يعتبر عملا صعباً للغاية ولهذا فإن استراتيجية البرامج الوقائية للمشاة يجب ان تعتمد على تدريب السائقين على التعامل الحكيم مع الحقيقة المثبتة التي تفيد ان كثير من المشاة لا يمكنهم التفاعل والتصرف السريع عند مواجهة السيارة . . وقد يتضح ذلك اذا علمنا ان حوالي ثلاث ارباع قتلى المشاة يكونون تحت تأثير الكحول او من الاطفال صغار السن .

وقد وضع خبراء الامم المتحدة (١٩٧٩) توصياتهم التالية من اجل تحسين الظروف من اجل سلامة المشاة :

(١)سلامة مثالية للمشاة هي الاساس في تخطيط لطرق جديدة (Optimal Safety) .

(٢) الحرص على تقليل المواجهة بين المركبات وحركة المشاة (Minimal conflict) .

(٣) اختيار مثالي لمواقع المشروعات الجديدة التي تتعامل مع الجماهير .

(٤) ضمان الوصول السليم والامن لشاحنات البضائع الى الاسواق

(٥) تزويد المناطق السكنية بمواقف السيارات والحرص على تقليل احتكاكها بالمشاة .

(٦) انشاء اماكن آمنة للعب الاطفال (Safe play spaces) .

ثالثاً : دور هيئات الصحة العالمية من حوادث الطريق :

مع تزايد مشكلة حوادث الطرق فإن دورة الهيئات الصحية يجب الا يقتصر على تقديم المساعدات الاولية لضحايا الحوادث ان دورها يتعدى ذلك المفهوم يكثير .

ولعل الاشراف الطبي على كل ما يتعلق بتلك المشكلة قد يساهم منعها فالمعروف ان الوسط الطبي هو المسؤول الاول على وصف وتسويق تلك العقاقير التي يتناولها الكثير من السائقين المرضى يجب ان تشمل توعيتهم بالاثار الطبية المحتملة التي قد تحدث لهم اثناء القيادة . . بالاضافة الى توضيح الاثر الذي يمكن ان ينجم عن تناول اي دواء موصوف لهم .

واكد هارفارد (١٩٨٢) على اهمية تحسين طرق العلاج بالمستشفيات وطرق الاسعاف الاولي والطوارئ . . واهمية اعداد خدمات تأهيل المعوقين لمواجهة الاعداد المتزايدة من المصابين نتيجة حوادث طرق المرور .

وقد اكد مؤتمر المكسيك على اهمية توعي السلطات الصحية الوطنية بدورها المهم في ترويج تدابير الحماية من الاصابات . . وقد حددت ثلاثة مجالات على الاقل تحتاج الى تدخل تلك السلطات . .

- تشجيع الدراسات الخاصة بوبائية اصابات المرور التي لا يعرف عنها الا القليل في البلدان النامية .
- تحسين انظم التبليغ الصحي لرصد تأثير وسائل الوقاي من الحوادث - مع التغذية المراجعة بالمعلومات لمصممي السيارات ومهندسي الطرق والقطاعات المعنية الاخرى .
- اعداد برامج للتثقيف الصحي لدعم وتشجيع استعمال احزمة الامان والخوذات وغيرها من وسائل الوقاية .

رابعاً : تنظيم وادارة برامج السلامة على الطريق

(١) توزيع المسؤولية :

ان مسؤولية السلامة على الطرق كثيرا ما تكون موزعة بين عديد من الدوائر الحكومية . . وهي موضع اهتمام كثير من الهيئات العامة والخاصة التي وان كانت لا تتحمل مسؤوليات رسمية الا انها كثيرا ما تشارك في صياغة السياسات العامه للسلامة على الطرق وفي نشاطاتها المختلفة . . فالجهود التي تبذل في هذا السبيل غالباً ما تكون مخففة . . وغير منسقة، ومما يزيد الطين بله تلك النظرة الجزئية الخاصة التي تنظر بها كل جهة او مؤسسة معينة الى التزامها بقضية السلامة على الطرق . . فالسلطات الصحية تنظر اليها على انها مجرد نوع من الاصابات (وان كان نوعا مهما) ومهندس السيارات ومهندس المرور ينظران اليها من زوايا تصميم المركبات وحسن ادارة المرور وهكذا .

ان تشتت الاهتمام والالتزام كثيرا ما ادى الى انعدام الترويج والدعوة المنظمة لاجراءات السلامة . . والفشل في توضيح سلامة المرور على الطرق من فوائد اقتصادية تشجيع الاستثمار في هذا المجال ووجود قطاع عام ضعيف لا يستطيع كثير من الاحيان ان يركز الاهتمام والامكانيات على هذه المشكلة . ومن نتائج ذلك ان كثيراً من البلدان النامية ليس لديها اي ميزانية واضحة المعالم لسلامة المرور على الطرق .

وقد قارن مؤتمر المكسيك هذا الوضع بوضع آخر تكون فيه

للمؤسسات المعنية مسؤوليات او مصالح واضحة فمثلاً تولي شركات السكك الحديدية او الطيران اهتماما كبيرا بالاستثمار في اجراءات السلامة .

لانها اذا لم تفعل ذلك فسوف تصيبها خسائر اقتصادية، وكذلك في بعض البلدان اعطى موضوع السلامة في اماكن العمل اولوية عالية لان الخسائر الاقتصادية نتيجة للحوادث في مكان العمل كانت واضحة وملموسة بالاضافة الى وجود قوة عامل منظمة ظلت تضغط لاصدار تشريعات بشأن السلامة في اماكن العمل ولضمان تنفيذها بطريقة فعالة.

(٢) مسؤولية العمل :

واقترح المؤتمر ان يعهد بمسؤولية السلامة على الطرق الى اقل عدد ممكن من السلطات الوطنية وان تكون السلامة على الطرق هي موضوع الاهتمام الرئيسي لموسسة رائدة واحدة . . وهذا مهم بصورة خاصة في حالة الهيئات المعنية مباشرة بمستقبل الطرق، مثل الشرطة والسلطات الطبية وموسسات التعليم والتدريب .

(٣) المجلس الوطني لرسم السياسة وتطبيقها :

اوصى المؤتمر بأن يقوم كل قطر بإنشاء مجلس وطني لسلامة المرور على الطروق تكون لديه سلطات تنفيذية للائحة وما تطلبه من موارد،

بالاضافة الى معهد وطني لبحوث النقل او الطرق، يعهد اليه من خلال المجلس الوطني المذكور بتشغيل شبكات المعلومات واجراء الابحاث المناسبة ودعما لذلك النهج يجب ان يوجد في كل وزارة صحة (او ما يقابلها) موظف يختص بالاحصائيات والوبائيات مهمته جمع المعلومات الخاصة بحواتدث الطرق وتحليلها بالتعاون مع السلطات المسؤولة عن السلامة والنقل .. وعلى المجلس الوطني لسلامة المرور على الطرق .. ان يكفل وجود خدمات للطوارئ في داخل الهيكل التنظيمي المحلي .. وان ينتهز كل الفرص الممكنة لتشجيع الاهتمام بحوادث الطرق وتكوين قدرات المعونة الذاتية في داخل المجتمع نفسه .

وقد اشار موتمر المكسيك الى دور سلطات الصحة العامه في الاتي:-

اولا : الرعاية الاولية للمصاب :

من المتعارف عليه ان السلطات الصحية تقوم بما يترتب على حوادث الطرق من معالجة للمصابين وتأهيل للعاجزين و، لاشك ان الحوادث سوف تستمر وانه ينبغي تطوير الخدمات العلاجية والتأهيلية بحيث يستطيع ان تقدم علاجا ناجحا وتساعد على الشفاء الكامل للمصاب .. ان ازدياد نسبة الحوادث على الطرق بالمقارنة بالحالات الطبية الحادة .. قد أدى الى ايجاد الخدمات لرعاية الحالات الطارئة .. لتقديم خدماتها الفورية لضحايا حوادث الطرق .

وفي بعض البلاد تنقل حتى خدمات المستشفى الى مسرح الحدث

بواسطة سيارات مجهزة بكل ما يلزم من الوسائل الطبية . . وعلى سلطات الصحة العامه في البلدان النامية والمتقدمة على السواء ان تولي لهذه المجالات الجديدة من مجالات العمل ما تستحقه من اهتمام آخذه بعين الاعتبار ما تحتاجه منكفاءات ومعدات حديثة .

ان تخطيط وتنظيم وادارة خدمات معالجة الاصابات ورعاية الحالات الطارئة يجب ان تكون عنصرا اساسياً في التخطيط الصحي العام وفي العمليات الادارية للخدمات الصحية . . وهذا ميدان يحتاج الى التكنولوجيا الملائمة (Appopriate Technology) . بالاضافة على التنظيم المنسق على مستوى الرعاية الصحية الاولية . . وفي هذا الصدد ينبغي لمنظم الصحة العالمية ان تتعاون بنشاط مع البلدان المتقدمة وكذلك بصورة خاصة مع البلدان النامية لتشجيع وضع استراتيجيات مناسبة للرعاي الاولية للحالات الطارئة ولتوفير العلاج الاولي للإصابات .

ثانياً : ادارة منع الحوادث :

ان دور سلطات الصحة العام يتعدى بكثير رعاية المصاب اذ ينبغي على سلطات الصحة العامه ان تجري :

اولاً : تقييما واضحا لما تخصصه من موارد لرعاية وتأهيل المصابين حتى يعرف السياسيون واصحاب القرارات الابعاد الحقيقية لوباء الاصابات .

ثانياً : ان تجري استعراضاً شاملاً لخدمات وبرامج ونشاطات

القطاع الصحي التي يمكن ان تسهم في منع الحوادث او التخفيف من نتائجها وهذه تشمل : -

(١) تحسين نظام التبليغ عن الاصابات .

(٢) تدريب العاملين الصحيين على كل المستويات في وباذيات الحوادث .

(٣) اعداد برامج للتثقيف الصحي تركز على المخاطر الرئيسية كتعاطي الكحول والعقاقير، او على جماعات سكانية معينة كالاطفال والبالغين والمسنين .

(٤) تشجيع الابحاث الوبائية الخاصة بحوادث الطرق .

(٥) صياغة التشريعات الملائمة .

ثالثاً : ان تشجع العمل المشترك بين مختلف القطاعات المعنية : - اما بضمان المشاركة الفعالة في اجهزة التنسيق مثل اللجان المشتركة بين الوزارات او المجالس الوطنية لسلامة المرور على الطرق او بالتشجيع والمبادرة بإنشاء مثل هذ الاجهزة .

وبعد الوصف السابق لاسباب وطرق الوقاية من حوادث الطرق يتضح لنا مدى ما تحتاجه الظاهرة من اهتمام على نطاق اشمل يعتمد على خلفية اكاديمية وعملية .. حتى يتسنى حماية الطريق من حوادث الطرق ونتائجها السيئة.



الباب السابع

أصابات

حوادث الطرق

الباب السابع :

اصابات حوادث الطرق

Lesions of road traffic Accident

في جميع حوادث الطرق نجد ان الاصابات الناجمة عن الحوادث تتفاوت درجاتها وشدتها وانواعها . . فمنها الجروح البسيطة جدا التي قد لا تتطلب اي علاج ومنها الجروح التي تحتاج دخول المستشفى مع تلقي علاج فوري . . وقد تمنع المصاب من مزاولة عمله ومنها ما قد يسبب العجز الكامل او تصل الى الشدة التي قد تنجم عنها وفاة المصاب

وفي دراسة عن حوادث الطرق بالشارقة (ودل وماجدويل ١٩٨١) اشتملت على ١٨٤ مصاب نتيجة الحوادث، ادخلوا مستشفى القاسمي . . وهم الذين شكلوا ١٨٪ من المجموع الكلي للمصابين الناجين من الحوادث وعددهم ١٠١٨ مصاباً . . وجد ان ٤٩ منهم كانت اصابتهم متعددة (Multiply Injured) .

وفي دراسة اجريت بقسم الطوارئ بمستشفى جامعة الاسكندرية . طيلة ستة اشهر شكلت حوادث الطرق ٤٩٪ من المجموع الكلي للمصابين وعددهم "٤٩٨٨" وقد شكلت اصابات الرأس (Head Injuries) ٣١٪ من مجموع المصابين، واصابات الصدر ٧,٧٪ والبطن ٥,٦٪ واصابات الهيكل العظمي ٥١١ بينما كان ٢,٥٪ من المصابين اصابتهم متعددة .

الفصل الأول :

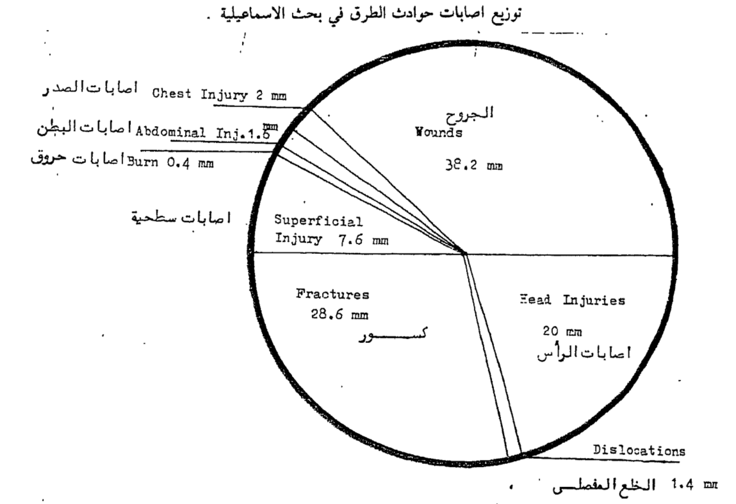
اسباب الوفاة في حوادث الطرق

Case of death in R T As

وفي بحث الشارقة الذي سبق الاشارة اليه وجد ان ١٤٪ من المجموع اللكلي للوفيات في تلك الامارة الصغيرة سببتها حوادث الطرق .. وان ٤٠٪ من تلك الوفيات كان سببها اصابات الرأس الخطيرة .

Figure 9. Frequency of RTAs according type of Injury

توزيع اصابات حوادث الطرق في بحث الاسماعيلية .



وعنـد تحليـل اسباب الـوفاة لجمـيع مرضـى الاصابة مـن مختـلف الاسباب وجد ان حوادث الطـرق هي السبب الرئيسي لوفـاة مجموعات السن (١٤ - ٢٥) وان الاصابـات المتعددة كانت مسؤولـة عن قتل ٢١٪ من مجموع الضحايا . . وهذا لا يمنع ان الضحايا المصابين بالرأس كانت لديهم انواع اخرى مختلفة من الاصابات .

وقد اوضـحت تقاريـر منظـمة الصـحة العالمـية ان اصابـات الرأس والكسور المتعددة تأتي على رأس القائمة في اسباب الوفاة نتيجة حوادث الطـرق . . وقد يكون سـبب الوفـاة هي تلك المـضاعفـات التي تصـيب ضحايـا حوادث الطرق وهـي اكثر شيوعـاً بين المسنـين وهي على سـبيل المثال الجلطة الرئوية والالتهاب والمضاعفات القلبية الوعائية او الكلوية .

هل يمكن منع الوفاة بعد حادثة طريق ؟

Preventable dethes after RTAs

• وفي دراسة مـثيرة اجراها فـراي (١٩٦٤) حول حوادث للـسيارات قد نجـم عنها ١٥٩ قـتيلاً فـي ولاية ميـتشجان وجـد ان ١٨ - ٥٢٨ من الضحايا القتلى كان يمكن انقاذهم (Salvageable) .

وعقـب فتز (١٩٧٠) عـلى ذلك بـقوله ان كـثيـرا من القـتلى بـعد الاصابات المـتعدد يمكن مـنع وفاتهم . . كـما يمكن تقـليل نسبـة الاعاقة بينهم اذا مـا كتبت لهم النجاة . . وذلك اذا تم مـراعاة اصول الاسعاف المبدئية .

وأضاف فرصة النجاة في جميع المصابين ترتفع الى درجة كبيرة اذا ما اجريت بعض الخطوات الهامة . . مثل الحرص على تنفس المصاب بصورة طبيعية (Adequate Airways) او اعطائه محاليل تعويضية بالوريد مبكرا وقت الحادث . . او الاحكام والوقف الفوري للنزيف (Control of Haemorrhage) او استخراج الهواء من الرئتين (Pneumothorax) واعلن فتز عن حقيقة اكثر غرابة وهي ان معظم الوفيات التي يمكن تجنبها بعد الحوادث (Preventable) تحدث في المستشفى .

وفي محاولة لتوضيح تلك المأساة اضاف فتز في دراسة ان الاخطاء العلاجية قد تسبب فيها الاطباء ربما كانت بسبب قصور العلاج المناسب او سوء التشخيص او مساهمة السببين معاً .

لماذا تقتل بسرعة ؟

من الثابت علميا ان طاقة التصادم في الحوادث التي ينجم عنها الاصابات الجسيمة تتناسب طرديا مع كتلة السيارة ومع مربع سرعتها فالسرعة هنا هي العامل الرئيسي في تحديد شدة التصادم ونتائجه . .

وبناء على ذلك فإن شدة اصابة اعضاء الجسم تتنناسب طردياً مع سرعة السيارة عند توقفها فجأة او عند التصادم حيث ان وزن العضو عند التصادم يعادل وزنه عند التوقف فجأة ويمكننا بملاحظة الجدول التالي تقييم مدى الاصابة الجسيمة والحادة التي تلحق بأعضاء الجسم عند التصادم على سرعات عالية وذلك كنتيجة حتمية للتضاعف المذهل فى آونات الأعضاء عند التصادم كما يوضح الجدول

جدول يوضح أوزان الأعضاء عند السرعات المختلفة

أعضاء الجسم	الوزن الطبيعي	الوزن عند التصادم أو التوقف فجأة (كجم)	
		سرعة ٦٠ كم/ الساعة	سرعة ٦٠ كم/ الساعة
الكبد	١,٥٠٠ كجم	٢٧,٧٣٠	٤٧,٦٠٠
الكلى والقلب	-,٣٠٠ كجم	٥,٠٧٠	٨,٤٠٠
الطحال	-,١٥٠كجم	٢,٥٣٠	٤,٢٠٠
البنكرياس	-,٠٧٠ كجم	١,١٨٠	١,٩٦٠
المخ	١,٥٠٠ كجم	٢٥,٣٣٠	٤٢,-
الدم	٥,- كجم	٨٤,٥٠٠	١٤٠,-

الفصل الثاني :

دراسة تحليلية لاصابات حوادث الطرق

اولاً : المصابون بالاصابات العديدة A patient with multiple injiries

في عام ١٩٥٧ لاحظ د. كنيدي انه ما يقرب من ٦٥٪ من مصابي الطرق تكون اصابتهم عديدة وعلى ذلك فإن الاصابات المتعددة نتيجة حوادث الطرق تعد من اهم المشاكل الصحية الحديثة والتي فرضت نفسها في عالم الطب مع ثورة التكنولوجيا ونشاط المدنية والتطور والانتقال . .

وفي بحث الاسماعيلية كان هناك ٢٤ قتيل اعتبروا متعددي الاصابات من بين ٤٤ حالة وفاة حدثت بمستشفى الاسماعيلية نتيجة حوادث الطرق . . وهذا يتفق مع ما توصل اليه د. لطفي بالاسكندرية "ان معدل الوفاة في حوادث الطرق يتناسب طردياً مع عدد الاصابات" .

والمصاب يمكن اعتباره من متعددي الاصابات اذا كان يعاني من اصابتين او اكثر شديدتين نتيجة حادث ما . . وقد تكون اصابته في الاطراف او الاحشاء او الاوعية الدموية .و التعامل مع المصاب " متعدد الاصابات " يخضع لاولويات تجعل الهوة واسعة بينه وبين مريض آخر ذو مرض عادي . . وذلك نظرا لخطورة حالة هؤلاء المصابين . . ويعتبر ضحايا الكوارث من متعددي الاصابات قليلوا الحظ نظراً لان الكارثة يمكن ان تقع في اي مكان واي وقت . . وقد يكون بعيداً جدا عن اي مساعدة طبية عاجلة . . .

وهذه عوامل قد تؤخر وصول المريض في الوقت المناسب الى المستشفى المناسبة من اجل علاج مناسب يتلائم مع خطورة هؤلاد المصابين .

ثانيا : اصابات الرأس Head Injuries :

تعتبر اصابات الرأس من اخطر الطبية الحديثة الشائعة عالمياً وذلك نظراً لحقيقة هامه وهي ان اية تأخير في التشخيص او العلاج قد يساهم الى حد كبير في ارتفاع نسبة الوفاة او الاعاقة بين هؤلاء المصابين .

وفي دراسة اجريت في اسكتلندا حول مدى شيوع مشكلة اصابات الرأس في المجتمعات الحديث وجد ان ٣١٣ بين كل ١٠٠,٠٠٠ مريض لاي سبب يتم حجزهم في اقسام الجراحة سنوياً تكون اصابتهم في الرأس .

وفي بحث اجراه كليبر (١٩٨١) عن اصابات حوادث الطرق في كاليفورنيا وجد ان حوادث الطرق تسبب ٥٣٪ من المجموع الكلي لاصابات الرأس من جميع الاسباب وانها مسؤولة عن ٧٣٪ من المجموع الكلي للقتلى من جراء الاصابات المختلفة .

وفي بحث اجراه هاروب (١٩٨١) عن قتلى الدراجات البخارية وجد ان السبب الاول للقتل في هذه الحوادث هو اصابات الرأس .

وفي دراسة اجريت بالمستشفى الجامعي بالاسكندرية (١٩٨١)

لوحظ ان ١٤٪ من وفيات الحوادث كان سببها حوادث طرق المرور وان ٤٠٪ من مجموع القتلى تسبب في وفاتهم اصابات الرأس .

وكانت حوادث الطرق مسئولة عن إصابة ٣٢ من مجموع ٣٧ مريضاً أدخلوا المستشفى بأحد المستشفيات الإيطالية عام ١٩٩٤ بالعناية المركزة نتيجة الغيبوبة التي تعقب الاصابات بالرأس .

وتختلف اصابة الرأس من مصاب الى آخر فتمثل جميع درجات شدة الاصابة فقد تكون الاصابة كسر بسيط بالجمجة او ارتجاج او اصابات نازفة او رشح لدى مصابين الرأس اذا ما وجد نزيف داخلي بالمخ (Intracrcnial Hammhga) وهو الذي يحتاج العلاج الفوري .

ثالثاً : اصابات الوجه Facial injuries

اشار باتيل (١٩٨٠) الى مساهمة حوادث طرق المرور بالجزء الاكبر من اصابات الوجه اذا ما قورنت بالاسباب الاخرى .. وتعتبر ايضا السبب الاول في التهتكات الوجهية الشديدة وكسور عظام الوجه .

وفي فنلندا اشار فانبرج (١٩٨٣) ان نحو ٢٠٪ من جميع المصابين في الوجه كانت حوادث الطرق هي المسؤولة عن اصابتهم .

وفي الولايات المتحدة تعتبر حوادث الطرق هي المسؤولة عن ١١٤٠٠٠ مصاب من التهتكات الشديدة بالوجه بالاضافة الى ٢٥٠٠٠ كسر شديد بالوجه تحدث سنوياً .

وقد فسر د. الشيخ (١٩٨٣) الزيادة الكبيرة في اصابات الوجه بمستشفى الاسكندرية الجامعي بأنها نتيجة متوقعة نظراً للإرتفاع الكبير في اعداد حوادث طرق المرور .

رابعاً : إصابات العمود الفقري Sbinal injuries

وفي دراسة بالشارقة وجد ان ٢٠ مصاباً يعانون من إصابات العمود الفقري بين ١٨٤ مصاباً أدخلوا المستشفى نتيجة حدوث حوادث الطرق . .

واتضح ان ثلث المصابين غادروا المستشفى يعانون من إعاقة خطيرة ودائمة . (Perminanet Disabilitis)

والمشكلة متكررة في اقطار كثيرة . .فحوادث الطرق تعد مسئولة عن حالات كثيرة من الشلل الرباعي والنصفي كل عام بالولايات المتحدة الأمريكية بحيث فاقت هذه المجالات في أعدادها جميع الحالات الأخرى المتسببة عن أمراض أخرى . . فحوادث الطرق تسببت في أكثر من ٥,٣٠٠ إصابة بالنخاع الشوكي نتج عنها حالات شلل نصفي او شلل رباعي كل عام .

وكثيراً ما تشتمل حالات المصابين المتعددي الإصابات على اصابات خطيرة بالنخاع الشوكي وهذا ما أكتشف في بحث بجامعة الإسكندرية حيث وجد بين متعددي الإصابات ١٠,٢٪ يعانون من إصابات بالنخاع الشوكي .

خامساً : إصابات الصدر Thoracis Injuries

في قسم الطوارئ بجامعة الإسكندرية تم استقبال ١٨٣٠٣ حالة إصابة عاجلة كان بينها ٥٥٤ مصاب في الصدر بإصابات مختلفة الشدة.

سادساً : إصابات البطن Abdominal injuries

في هذا العالم العنيف ارتفعت اصابات البطن نظراً لإرتفاع حوادث المدنية كحوادثالطرق وإصابات العمل المنزلية فضلاً عن الإصابات الحية. وتكمن الخطورة في إصابات البطن في ارتفاع معدلات الوفاة في إصابات البطن غير النافذة (Blunt abdominal truama) إذا ما قورنت بالإصابات النافذة(Peneterating wounds) نظراً لصعوبات التشخيص في الحالات غير النافذة .

وفي دراسة حديثة بمصر وجد أن اصابات البطن تشكل ٦,٥٪ من إصابات حوادث طرق المرور .

ويعتبر الطحال والكبد والكليتين والأمعاء على رأس الأجزاء البطينة الأكثر إصابة في حوادث الطرق وهذا ما يوضحه الجدول التالي (جريزولد ١٩٦١) :

الجزء المصاب	نسبة الاصابة ٪
الطحال	٢٦,٢
الكليتين	٢٤,٢
الامعاء	١٦,٢
الكبد	١٥,٢
جدار البطن	٣,٦
تجمع دموي خلف البريتون	٢,٧
البنكرياس	١,٤
الحجاب الحاجز	١,١

وفي السويد صرح بيرجنست (١٩٨١) ان حوادث الطرق سببت ارتفاعاً في معدل إصابات البطن بلغ ٥٦٪ في أواخر الستينات وأن الطحال والكبد والأوعية الدموية الكبيرة هي الأعضاء الأكثر إصابة في البطن من جراء الحوادث .

سابعاً : إصابات الجهاز البولي Ur. T. Inguries

وفي دراسة شملت ٣٠ حالة اصابة بولية حادة بمستشفى الرياض كانت حوادث الطرق مسئولة عن ٢٤ إصابة من هذه الحالات.

ثامناً : إصابات الجهاز الحركي Muscalosteltal Inguries

في دراسة الشارقة كان هناك ٨٤ مصاباً بكسور مختلفة .

بين ١٨٤ مصاباً في حوادث الطرق إشتملهتهم الدراسة . . وكانت الكسور مصتفة كما يلي :

٣٣٪ الساق .

٦ , ٢٢٪ كسور الحوضين .

٧ , ١٦٪ عظمة الفخذ .

٣ , ٢٧٪ كسور الساعد والكتف والقفص الصدري .

بينما اشتملت دراسة الإسكندرية على ١١٪ مصاباً بكسور من بين المجموع الكلي لمصابين حوادث الطرق .

تاسعاً : إلتواء الرقبة بسبب الحوادث.

في بحث أجري بالمملكة المتحدة عام ١٩٩٣ حول إصابات الأنسجة الرخوة للفقرات العنقية تبعت حوادث الطرق وجد ان معدل حدوثها في ارتفاع مستمر ومن دراسة كانت السواقة على أمام الطوارئ وجد ان الإستخدام الإجباري لأحزمة الأمان ليس مسئولاً في جميع الحالات هناك عوامل أخرى .

عاشراً : العواقب النفسية لحوادث الطرق :-

أشار مايو وآخرين (١٩٩٣) إلى العواقب النفسية التي يعاني منها ١٨٨ ضحية لحوادث الطرق قد تم متابعتهم لمدة عام بعد الحادث ماكتشفت أن معظمهم قد عانوا من مخاوف وإحباط وإكتئاب عقب

الإصابـة وتغيرات فـي الذاكرة بالاضـافة الى المـعاناة الاجتـماعية خـاصة لمتعـددي الاصابات الذين يـعانون من مـضاعفات وأضاف أن الـذكريات المرعبة حول الحادث وكذلك التغيرات النـفسية تعد شائعة عقب الحوادث الشديدة والاقل شـدة وأن التعرف عليها ونـصيحتهم المبكـرة تخفف الى حد كبير من تلك المعاناة .

الباب الثامن

علاج إصابات حوادث الطرق

الباب الثامن :

علاج إصابات حوادث الطرق Management

روح الفريق في التعامل مع مصاب الطوارئ :

Ateam appoarch to trauma care

كثير من ضحايا يفقدون حياتهم لإفتقاد المجتمع الى التنظيم المناسب لخدمات الطوارئ (Emergency Services) وفي كثير من مراكز الحوادث في العالم أصبح التعامل مع المريض المصاب أكثر من عضو يتم بواسطة فريق من الأخصائيين (A team of Specialists) وهذا الفريق يتم تحريكه وقيادته بواسطة طبيب واحد .. وتخصص هذا الطبيب كجراح او أخصائي عظام او غيرها ما تحدده احتياجات المصاب وأولويات العلاج به .

ونظراً للخطورة التي تكون عليها حالة مصاب الحوادث فإن هناك اختلافاً عالمياً حول الطريقة المثلى لتنظيم رعاية مصاب الحوادث .. فبعضهم يعتقد ان رعاية مصاب الحوادث يجب ان تتم في مستشفى متخصص لعلاج الإصابة (Specialized Trauma Hospital) بواسطة طبيب متخصص في علاج الإصابات (Ttaumatologist) قادر على علاج عدة إصابات في عدة أجهزة .

وأضاف د. بوهلر (١٩٧٠) في وصفه لدور أخصائي الإصابات بأنه المسئول عن المصاب ويجب ان يكون مؤهلاً وقادراً على العلاج الأولي لكل الإصابات في جميع الأجهزة إذا ما اضطر الى الإستعانة بجراح متخصص فعليه استدعائه الى مستشفى الإصابات او قسم الحوادث .

وعلى النقيض مما سبق فالمخططون للخدمات الصحية بالولايات المتحدد يعتقدون أنه من الأفضل لمصاب الحوادث ان يعالج بمستشفى عام به قسم خاص بالحوادث مزود بفريق من الإخصائيين يقودهم قائد (Team Captain) يملك كل الصلاحيات ويتحمل المسؤولية الكاملة (أوك ١٩٧٠) وعند التعامل عن طريق الفريق المتخصص فإن المريض غالباً يقسم الى أجهزة .. يصبح كل طبيب متخصص مسئولاً عن العضو المصاب الذي يدخل في دائرة تخصصه وليس مسئولاً عن بقية الأجهزة .. ويعيب هذا النظام الأمريكي في العلاج ما قد يحدث للمصاتب من مضاعفات أثناء إسعافه فقد يتلقى علاجاً ممتازاً لجروح الوجه .. وتصليحاً سليماً للكسور في قدمه .. وفي نفس الوقت قد يموت من انفجار الطحال او النزيف الرئوي .

ويعود باتيل (١٩٨٠) معقباً على نظام الفريق المسعف ويسرد عدة مزايا في هذا النظام الذي يتضمن إسعاف عدة إصابات في المريض في وقت واحد - وهي ان العلاج الجراحي يستغرق فترة زمنية أقصر ..

وعلى سبيل المثال يمكن للفريق الطبي كسراً في الطرف العلوي وآخر في الطرف السفلي في وقت واحد .. وبإستخدام تخدير واحد للمصاب .

هل ينجح الفريق الطبي في تجنب أخطاء الأطباء ؟

قد يفيد المصاب خضوعه لعلاج فريق بدلاً من وجود طبيب واحد معالج .. ربما تكون خبرته محدودة في العلاج .. وفي بحث الإسماعيلية وأثناء مراجعة ملفات القتلى في المستشفيات كشف البحث عن قصص محزنة ومذهلة لضحايا فقدوا حياتهم نتيجة أخطاء مهنية في التشخيص .. أحد هؤلاء المصابين كان سبب وفاته « نزيف داخلي لم يتعرف عليه » فقد كان هذا المصاب في كامل وعيه منذ بداية دخوله المستشفى .. فقد كان يعاني من « صدمة » فسر سببها مبدئياً « وجود كسر بعظمة الفخذ » .

مريض آخر أجريت له علمية استكشاف للبطن .. أكتشف أثنائها وجود تجمع دموي كبير خلف البريتون ولم يستكشف هذا التجمع الدموي ولم يعالج تماماً .

وعاش المريض ثلاثة أيام فقط ثم توفي بعد العدوى الثنائية .

مريض ثالث أدخل حجرة الطوارئ عقب سقوطه من على دراجة غائباً عن الوعي وعند توقيع الكشف عليه إكتشف طبيب الإمتياز وجود لغط بالقلب نتيجة روماتيزم قديم بالقلب ... مما أدى الى حجز المريض بقسم الأمراض الباطنية .. ثم توفي بعدها المريض متأثراً بإصابة رأسه؟

وقد أشار فتز (١٩٦٤) ان خطأ الطبيب في التشخيص والعلاج يعد مسئولاً عن ٤,٥٪ من إصابات البطن التي تحدث في حوادث الطرق .

والأخطاء المهنية معترف بها عالمياً . . . ولكن ينقص الكثير شيء شجاعة الإعتراف . . ورغبة التغير نحو الأفضل .

٣- نظام مقترح لرعاية مصاب الطوارئ :

Aproposed approach of trauma case

أولاً : أحياء Revive :

هذه المرحلة تهدف الى حفظ حياة المصاب بإتباع الآتي عند رؤيته أول مرة : -

(١) تقسيم سريع Rabid evaluation

للتنفس والدورة الدموية والوعي والفقرات العنقية .

(٢) إسعاف مبدئي initial resuscitation

(أ) مجرى التنفس Airway :

يعتبر إعاقة مجري التنفس السبب الأول في وفاة مصاب الحوادث

(ب) الدورة الدموية Circulation :

يجب تقييم واستعادة نشاط القلب والدورة الدموية وتجنب توقف الدورة الدموية الكامل Complete ciculatory arresr .

(٣) علاج الصدمة Treatment of shock.

(٤) سجل متابعة المريض Flow sheet

تسجيل دقيق لحالة المريض والعلاج الذي يتلقاه منذ اللحظة الأولى لرؤيته .

(٥) <u>إسـعـاف أولـــي</u> :

لأي كسر واضح بالجبائر المؤقتة أو جرح مفتوح وتغطيته بضمادات معقمة. وكذلك العناية بالحروق ووقاية الجروح بعناية .

<u>ثانياً : مراجـعـــة Review</u> :

يجب ان يشتمل التاريخ المرضى للمصاب على ما يلي : -

(١) وصف دقيق لحادث .

(٢) محاولة وصف للميكانيكية المحتملة للإصابة .

(٣) تقرير مدى العنف الذي صار عليه الحادث .

(٤) الإهتمام بأي مرض سابق يعاني منه المصاب .

(٥) هل يتعاطى عقاقير او كحول .

ويجب على الطبيب تسجيل ما يلي :

(١) مستوى وعي المصاب Level of consciousness

(٢) وضع المصاب Position

(٣) نتيجة الفحص الطبي بواسطة أخصائي الإصابات.

(٤) تقرير الأشعة Roentgonograghy

<u>ثالثاً : إصـــلاح Rapair</u>

وهذه المرحلة من إنقاذ مريض الحوادث تـشمل العمليات الجراحية

والإجراءات العلاجية التي تتم تحت إشراف مجموعة من الأطباء المتخصصين .

ويجب على الأطباء المعالجين تنظيم أولويات علاج الجروح ويجب عليهم تقرير ونوعية ومدى التدخل الجراحي وذلك بإشراف قائد الفريق الطبي المعالج .

ثالثاً : تقييم مصاب حوادث الطرق

The Assessment Of RTA Victim

ناقش د. بويز (١٩٨٣) كيفية تقييم مصاب حوادث الطرق في مكان الحادث وفي قسم الحوادث بالمستشفيات .

(أ) تقييم المصاب في مكان الحادث

Assessment at the roadside

ثبت من دراسة الحوادث بصفة عامة ان الطبيب المسعف نادراً ما يتواجد في مكان الحادث نفسه . . وإذا ما وجد الطبيب نفسه أمام مصاب على الطريق وقد يكون بعده عن أقرب مركز طبي عدد مئات من الكيلو مترات . . مما يوجب على الطبيب المتجه الى موقع الحادث حمل معدات وأدوات الإسعاف الأولي معه في سيارته وعلى سبيل المثال :

(١) الجبائر القابلة للنفخ Inflatable Splints

كإسعاف أولي للكسور.

(٢) الضمادات Dressings

(٣) رقبة ساندة للفقرات العنقية Cervical restraining coller

(٤) زجاجة او اثنين من محلول الملح العادي Normal saline

(٥) أنبوبة تنفسية Airway لتسهيل مرور الهواء عبر المريء الى

الحنجرة وإذا كـان الطبيب المسـعف مدرباً على إجـراءات التخدير فعـليه حمل جهاز لفـحص الحنجرة Laryngoscope ومجموعة أنابيـب عمل المجرى التنفسي Endotracheal tubes.

هنـا يجب الـتنويـه بالنـواحي التـي يجب عـلى المسـعف تقـييمـها ومراجعتها لدى مصاب حوادث الطرق عند رؤيته أول مرة :

(١) سلامة المجرى التنفسي Airway

(٢) التأكد من صدمة ناتجة عن النزيف Hypo voemia chock

(٣) استـثناء وجـود إصابات بـالفقرات والـتي يتـطلب مـعها نـقل المريض بطريقة فائقة العناية .

(٤) فحص المريض بحثاً عن إصابات أخرى Spinal injury

وبعد التقييم السريع لمصاب حوادث الطرق يراعى اتخاذ الطريقة السليمة في نقل المريض الى سيارة الإسعاف والى المستشفى :

(ب) تقييم المصاب في قسم الحوادث

Assessment in the casulity department

وهناك تعتبر الظروف والإمكانيات أفضل مما يتوفر لدى المصاب في مكان الحادث حيث يتوفر الأطباء المختـصين في إسعاف المصاب وكذلك حجرة العمـليات .. بحيـث يمكن لـلمريض تلـقي العنـاية المناسـبة في الوقت المـناسب وقبل الخوض فـي تفاصيل العـناية في قـسم الحـوادث يجب فحص المريض بسهولة لإستثناء وجود إصابات قد تهدد حياته .

- هل يتنفس المصاب بسهولة ؟
- هل توجد عوائق أمام مجرى التنفس ؟
- هل يعاني المصاب من الصدمة ؟
- هل المصاب واعي ؟
- هل وضع المصاب في سريره آمناً .. نقصد بذلك وضع الغيبوبة؟

تاريخ الإصابة ؟

قد تفيد المعلومات المأخوذة من شهود الحادث او من رجال الإسعاف ففي إصابات الرأس يجب الإستفسار عن مدى التغير الذي طرأ على درجة وعي المصاب منذ لحظة وقوع الحادث .. هل هناك تدهور سريع في درجة وعيه ؟

هل صاحب ذلك تشنجات ؟

وهل مكث المصاب فترة واعياً ثم غاب عن الوعي بعدها «lucid interval» وذلك لأهمية هذه الفترة وتحيدها لضرورة التدخل الجراحي .

رابعاً : «**فحص المصاب**» Examination

يجب فحص المـريض كلية والتـخلص من المـلابس التي يمـكن ان تعوق حركته او تنفسه بطريقة سليمة .

(أ) <u>فحص الكسور Fractures :</u>

(١) فحص الأطراف نـظراً لكونها أكـثر الأجزاء عرضة للـكسر في الحوادث والتأكد من عدم وجود تغيير في شكل او اللون .

(٢) فحص الأجـزاء العظمـية تحت الجلـد لإستثنـاء وجود الألم بها .

(٣) يطلب من المـريض تحريك الجزء المراد فحصه كـالساق مثلاً وبذلك يمكن كشف الإصابة التي لا يكتشفها الفحص .

(ب) <u>فحص الجهاز العصبي **Examination of nervous system**</u>

(١) فحص وملاحظة درجة المصاب وتسجيـل مستوى الوعي لديه .

(٢) فحص أنسان العين Puipil .

(٣) فحص الأطـراف بحثاً عن علاقـات إصابة الأعصاب الطـرفية والمركزية فقد يكون هناك شللاً نصـفياً من الصعب اكتشافه في المريض الغائب عن الوعي او المصاب بعدة إصابات خطيرة.

(جـ) فحص الصدر Examination of the chest

(١) هل يتحرك جانب من الصدر بحركة أقل من الجانب الآخر؟

إذا كان هـذا صحيـحاً فهـو يعني وجـود إصابة هـامة علـى هذا الجانب.

(٢) التأكـد من وضـع القصبة الهوائية والقلب "Cardiac apex"

فإذا كـان هنـاك تـغيـرات في وضـعهما فـقد يعنـي هذا وجود نزيف دمـوي او تسرب هوائي فـي أحد التجـويفين البلـلوريين Air in pleural cavity.

(٣) عند فحص المصاب بالسماعة الطبية .. هل هناك ضعف في دخول الهواء في الهة الأمامية من الصدر ؟

فإذا كان ذلك صحيحاً فقد يعني وجود تسرب هوائي بالرئة .

.. هل هناك ضعف في دخول الهواء في الجهة الخلفية من الصدر ومع نوم المريض على ظهره ؟

فقد يعني ذلك وجود تجمع دموي بالرئة .

(د) فحص البطن Examination of the abdomen

(١) يجب ان تفحص بـعناية مع الإنتباه الى وجود كـدمات بالبطن "Pattern bruising" وهي التي قد تأخـذ شكل حزام المصاب او أربطة ملابسه الداخلية مطبوعة على جدار البطن ؟

وأهمية ذلك أنها تعني ان جزء من جدار البطن قد تم سحقه بواسطة جسم صلب في أثناء التصادم في مواجهة العمود الفقري للمصاب .. وهذا يشكل أهمية جراحية قصوى قد تتطلب معها إجراء عملية فورية لإستكشاف البطن Laparotomy .

(٢) فحص المريض والتأكد من عدم وجود انتفاخ بالبطن او علامات أخرى تفيد وجود نزيف بالبطن .

(٣) يسأل المصاب عن وجود ألم بأعلى الكتف .. إذا كان انفجار الطحال متوقعاً .

(هـ) فحص الحوض Exam. of Pelvis

(١) التأكد من ثبات الحوض بالفحص الطبي لإستثناء وجود كسر

(٢) يعتبر فحص المستقيم إجراءً هاماً وضرورياً للغايد في مصاب الحوادث فوجود دم يعني وجود إصابة بالجزء الأسفل من الأمعاء .

وقد يوضح الفحص تغييراً في موقع غدة البروستاتا مما يفيد بوجود تمزق بمجرى البول .. وقد يؤكد ذلك إذا ما لوحظ آثار دماء عند فحص المريض عند فتحة مجرى البول الخارجية Extrenal urethral orifice .

(و) فحص الفقرات The spine

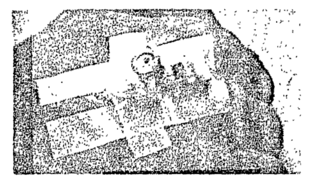
هل توجد آلام موضعية ؟

هل تـوجد تـورمات أو انتـفاخـات أمام الـفقرات ؟ مما يدل عـلى وجود كسر . .

(ز) الفحص بالأشعة Rediological exam

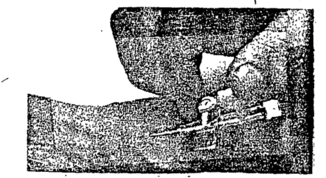
لا يمكـن تأجيـل مصـاب الحوادث حتـى يأخذ دوره فـي الفـحص بالأشعة بل يجب ان تكـون له الأولوية في الفحص الـعاجل عند الإشتباه في كسر او نزيف داخلي .

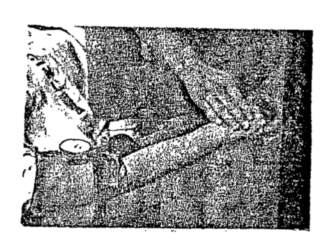




قسطرة للوريد

إجراء هام يضمن سهولة نقل المحاليل والدم





يراعى تسجيل ومراقبة الضغط والنبض في مصاب الحوادث

خامساً : « أولويات العلاج في مصاب حوادث الطرق »

Manegement priorities of R T As

هناك إصابات معينة تحتاج التدخل العلاجي او الجراحي على وجه السرعة دون إبطاء وهذا ماحدده د. بيويز (١٩٨٣) عندما ناقش بعض الإجراءات الأولية التي تحمل الأولوية المطلقة تجاه مصاب حوادث الطرق.

(١) التنفس الصناعي Artifical ventillation

هام جداً للمصابين بإصابة شديدة في الرأس او الصدر .. مع ضمان تنفس المريض بطريقة سليمة او تركيب أنبوبة للتنفس يعد إجراءاً حيوياً جداً .

(٢) تدلك القلب الخارجي Closed cardiac massage

يجب ان يتبع عمل أنبوبة هوائية للقصبة الهوائية إذا كان هناك توقف بالقلب Cardiac arrest

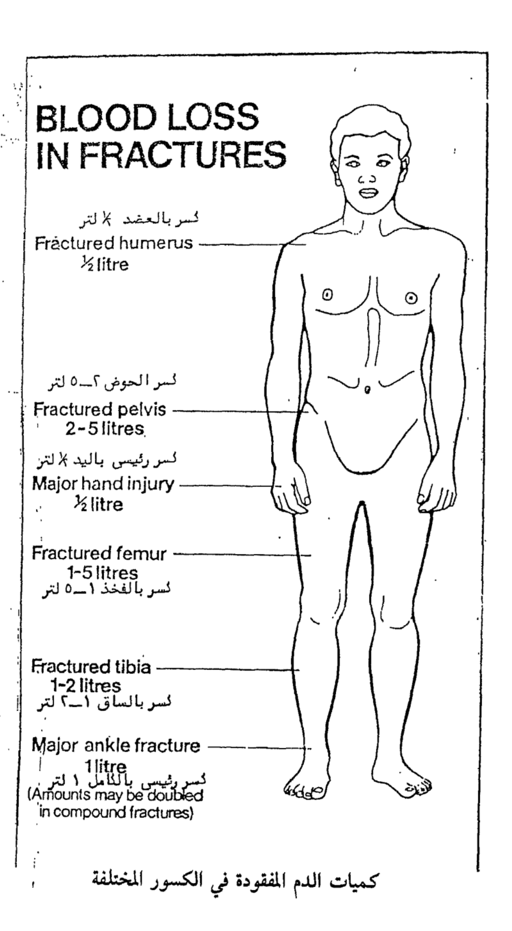
(٣) أنبوبة داخل الغشاء البللوري Pleural intubation

إجراء حيوي جداً اذا أثبت وجود هواء بالرئة أو وجود دم بالرئة.

(٤) إيقاف النزيف .

(٥) نقل الدم :

يتم إجـراءه في نفس الـوقت عند مـحاولة وقف الـنزيـف وذلك لتعويض الدم المفقـود من المصاب نتيجة الجروح والإصابـات ويجب ان يرفق رسـم توضيحي فـي قسم الحوادث يبـين كميد المـتوقع فقدهـا وفقاً لنوع الكسر به « » .



كميات الدم المفقودة في الكسور المختلفة



(٦) قسطرة بولية : Urethral catheter

إجراء هـام جداً في حالات الإصـابات الشـديدة وذلك لتســجيل كميات البول كل ساعة .

(٧) علاج الألم : Pain relief

إجراء هام جداً حيث أنه الألم قد يزيد حالة المصاب سوء كما أنه عائقاً أمام التشخيص الدقيق .

(أ) أولويات علاج المصاب المتعدد الإصابات :

Management priorities of multiply injured patiants

في عـام ١٩٦٥ تصـدى د. جودث لـقضـية عـلاج المصـاب ذي الإصابات المتعددة وعارض علاج جروحه المتعددة في نفس الوقت . . وهذا ما تقبله مدارس العلاج الحـديث ولكن هل تسمح شدة الإصابات في علاج المصاب عن كل جرح على حده . .

ولهـذا استطـاع باتيـل (١٩٨٠) تصـنيف ثـلاثة مجـموعـات من الإصابـات في مصـاب الحوادث وهـي كما فـي موضح فـي الرسـومات التالية :

الجمجمة	الجمجمة	الجمجمة
الصدر	الصدر	الصدر
البطن	البطن	البطن
الاطراف	الاطراف	الاطراف

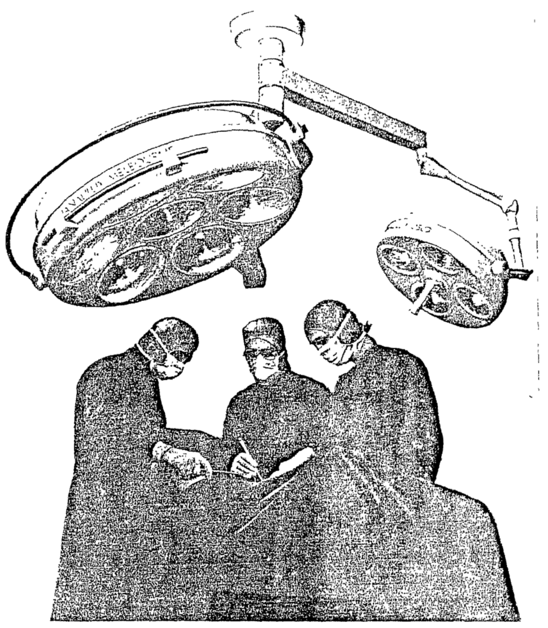
وتعتبر المجموعة الثالثة أخطر مجموعة في شدة الإصابات حيث يقل جداً عدد الناجين من الحادث إذا ما اشتملهتهم هذه المجموعة .. فكل إصابات هذه المجموعة لهم الأولوية المطلقة في الإسعاف الأولي والعلاج .

وقد حدد باتيل وآخرون (١٩٨٠) قد وصف درجات الطظوارئ والأولوية في العلاج عند علاج المصاب ومتعدد الإصابات وهذا ما يوضحه الجدول الآتي :

أولوية مطلقة " حالة طارئة جداً"
* تجمع دموي حاد * نزيف داخل البريتون * خلع في المفاصل الكبيرة * اصابات في الشرايين الكبيرة * انفجار الشعب الهوائية * انفجار الشريان الاورطي
" حالــــة طارئــــة "
* اصابات الشرايين من نوع الكدمات * اصابة الاحشاء مع التهاب بالغشاء البريتوني. * اصابات المثانة البولية والقناة البولية. * كسور غير ثابتة بالفقرات * كسور مضاعفة بالاطراف واصابات المفاصل * كسور مضاعفة بالاطراف واصابات المفاصل * اصابات القرنية * كسور عادية بالاطراف * كسور بعظام الوجه * اصابات شديدة بالانسجة الرخوة * اصابات بأربطة اليد

وقد أوضح باتيل الإجراءات المتخذة عند إسعاف مصاب الإصابات المتعددة في المستشفى كما هو موضح بالجدول التالي :

- أنزع ملابسه بالقطع .
- لا تحرك كسوره .
- يجب ان يتنفس بسهولة .
- أوقف النزيف من الأوعية الكبيرة .
- استعد الدورة الدموية بالدم والمحاليل .
- أشعة على الصدر والجمجمة .
- قسطرة بولية .
- أنبوبة أنفية معدية لسحب محتويات المعدة .
- بزل الدم من الرئة اذا كان هناك نزيفاً ؟
- أشعة على الأطراف والفقرات والحوض .
- بزل للتجويف البطني . . هل هناك نزيف ؟



التعقيم .. أساس وحيوي عند التعامل مع مصاب الحوادث ..

(ب) أولويات علاج اصابات الرأس :

Managment priorities of hand injuries

يجب ان يلم الأطباء المعالجون بأولويات العلاج لإصابات الرأس ومتى يتم تحويل المصابين الى جراحي الأعصاب . .

وقد أشار ماندلو (١٩٨٢) أن مصابي الحوادث الذين تبدو عليهم العلامات التالية يجب تحويلهم فوراً الى قسم جراحة المخ والأعصاب:

(١) أي تدهور في مستوى وعي المصاب .

(٢) جميع المصابين بالغيبوبة بعد الحادث (وهم الذين لا يستجيبون للنداء) وعيونهم مغلقة ، ولا يتكلمون) .

(٣) علامات عطبية بالجسم تدل على وجود إصابة بمراكز عصبية في المخ . (Focal Neurobgical sings)

(٤) كسور الجمجمة . . يرتفع احتمال وجود نزيف بالمخ عند اكتشاف كسر بالجمجمة الى أكثر من ٢٠٠ مرة .

وأكد باتيل (١٩٨٠) على ضرورة اعطاء الأولوية للإصابات المخية اذا أكتشف تجمع دموي فوق غشاء الام جافية Apidural heamatoma.

وأضاف بويز ١٩٨٣ ان المصابين الذين تتدهور درجة وعيهم بسرعة مع وجود تغييرات في إنسان العين . . يمكن الحكم بإصابتهم بتجمع دموي في المخ يتطلب التدخل الجراحي العاجل .

ويمثل نقص الأكسجين Anoxia الذي يحمله الدم خطراً حقيقياً

على المصاب يحتاج معه توفير مجرى هوائي للمصاب على وجه السرعة .. وهؤلاء المصابين السالف ذكرهم لا تتحمل حالتهم الصحية نقلهم الى مراكز بعيدة متخصصة في في حالات المخ والأعصاب .. ومن الحكمة الشروع فوراً في إجراء عملية جراحية لتفريغ التجمع الدموي الذي يضغط على مراكز المخ ويهدد حياة المصاب Burrhole . carainiotomy

وفي السعودية سجلت إصابات الرأس ١٨٪ من إصابات حوادث الطرق ..

وفي بحث الإسماعلية كانت إصابات الرأس تشكل ٢٠٪ من مجموع الإصابات وهي التي كانت السبب الأول في حجز المصابين بالمستشفيات والذين كانت إصابتهم من النوع العنيف .

وقد عكست معدلات الوفيات المرتفعة بين الضحايا ذوي إصابات الرأس ضرورة إعادة النظر في أقسام الطوارئ في مستشفى .. كما اكتشف في البحث وجود سلبيات في تشخيص وعلاج حالات إصابات المخ بمستشفيات الإسماعيلية .

وكذلك نوه بضرورة إنشاء وحدة لعلاج إصابات المخ والأعصاب بها .. وذلك بعد إكتشاف تحويل ١٠٪ من مجموع المرضى ذوي الحالات الخطرة تحت عنوان تحويل حسب الطلب.

(Discharge on request)

وهذا يعني عدة إحتمالات منها .. اعتقاد الطبيب المعالج في

خطورة الحالة وحتمية وفاة المريض .. مما يدفعه الى التخلص من مسؤولية الحالات الحرجة .

وربما يكون السبب عدم اعتقاد المريض أو أقاربه في جدوى العلاج بالمستشفى وخاصة إذا كان المريض في اللحظات الأخيرة .. واستحسن أقاربه فكرة أخذه الى مستشفى آخر او المنزل خوفاً من تشريح الجثة .

وطلبت التحويل تكون أكثر بين مصابي الرأس أو مصابي الرأس أو مصابي الغيبوبة بعد الحادث الذين يحتاجون الى رعاية جراحة أعصاب ومخ مركزة وهذا ما تفتقر إليه مستشفيات الإسماعيلية بأكملها والتي تحتاج الى مركز للعناية بإصابات الرأس Head trauma centar .

وفي أثناء البحث اكتشف ان ٨٠٪ من المصابين بالغيبوبة قد تلقوا علاجاً طبياً للمحافظة على الحياة وتخفيف حدة الغيبوبة عن طريق الأدوية والمحاليل المركزة ..

بينما وجد ان ٢٠٪ فقط هم الذين تلقوا علاجاً جراحياً .. ولكن اذا علمنا ان البحث كشف ان إصابة الرأس شكلت ٨٠٪ من أسباب الوفاة .

يمكننا ان نستنتج من ذلك ان معظم حالات اصابات الرأس تترك تحت الملاحظة حتى تلقى حتفها على مرآى من المعالجين .. وهذا يرجع في المقام الأول الى عدم توفر طبيب متخصص قادر على اتخاذ القرارات الفورية في هذه الحالات وهي التي تتطلب تدخل جراحي وحاسم لإنقاذ حياة المصاب .

خطورة أخرى تهدد حياة المصاب بإصابة الرأس:

قصة حقيقية تلك التي حدثت بالفعل أثناء الدراسة لمصابي حوادث الطرق في الإسماعيلية أذ أدخل المصاب في حالة اشتباه ارتجاج بالمخ سبب ارتباكاً في التشخيص أدى الى إهمال الطبيب المعالج لإصابة جسيمة في البطن كانت هي السبب الخفي للصدمة التي كان يعاني منها المصاب والسبب الرئيس في وفاته . .

ولهذا فقد يسوء حظ مصاب الحوادث اذا صاحبت إصابة الرأس جسيمة بالأحشاء . . فقد تخفى إصابة الرأس . . ويساعد على ذلك فقدان الوعي لدى المصاب . . وليونة العضلات مما تشتت انتباه الطبيب المعالج وتبعده عن تشخيص نزيف داخل البطن كإنفجار الطحال مثلاً . .

فيفشل الطبيب المعالج بمساعدة تنفس المريض او إجراء عملية تفريغ للتجمع الدموي في المخ بينما تتدهور حالة المصاب بسرعة نتيجة نزيف بريتوني مثلاً . .

وهذا ما أكده د. روي (١٩٧٤) عندما شدد على ضرورةالفحص الدقيق للبطن عند استقبال حالة مصاب بالرأس . . كما نوه مشدداً بأن إصابة الرأس لا تسبب انخفاضاً في الضغط الدموي . .(Shocked) فإن الإحتمال الأرجح يجب تحريه بدقة بالغين حرصاً على حياة المصاب .

وإجمالاً لما يبق فإن مندلو (١٩٨٢) حدد أربعة أسس في علاج مرضى إصابات الرأس وهي كما يلي : -

(١) منع وعلاج نقص الأكسجين في الدم Hypoxia

(٢) منع وعلاج انخفاض الضغط الدموي Hypotension

(٣) اكتشاف وعلاج التجمع الدموي بالمخ

Intracranial haeatoma

بإحدى الطريقتين التاليتين : -

(أ) الملاحظة والفحص العاجل لأسباب تدهور حالة المريض

(ب) إجراء فحص بالكمبيوتر للمخ «C T Scanning» ثم إزالة التجمع الدموي قبل تدهور حالة المريض وذلك على وجه السرعة .

(٤) منع العدوى الثنائية .. وذلك عن طريق اكتشاف وعلاج كسور الجمجمة المنخسفة ووقف تسرب سائل المخ C. S. F.

وعاد شيلدز وآخرين (١٩٨٦) وحددوا دليلاً لعلاج إصابات الرأس :

« <u>دليل علاج إصابات الرأس</u> »

رعاية طبية عاجلة Emergency medical case
• توفير مجرى هوائي كاف . • أوقف النزيف . • أنقل المصاب فوراً الى المستشفى .

رعاية أولية بالمستشفى Primary hospital case
. أنبوبة هوائية بالقصبة الهوائية. . زرع قسطرة للمحاليل بالوريد. . تحديدي السوائل للمصاب بالفم. . أنقل المصاب الى وحدة المخ والاعصاب.

وحدة مركز جراحة المخ والاعصاب Neurosurgicsl center
.أشعة بالكمبيوتر على المخ CT Scam. . تفريغ لجلطة المخ الداخلية . توصيل مقياس لضغط المخ الداخلي ICP .ضبط وتسجيل ضغط المخ الداخلي عن طريق : . رفع الرأس . منع السوائل . تهوية تنفسية عالية . ازالة سائل المخ المتجمع . مانيتول . باريتيورات . ستيرويد

(ج) « أولويات علاج إصابات الوجه والفك »

Managment priorities of face & Jaw Injuries

يعيب تهتكات الوجه وفروة الرأس ذلك النزيف المتتابع الذي يتطلب وقفه بسرعة لتقليل فقد الدم . . وذلك بإجراء خياطة عاجلة

للجروح .. مع إجراء الإسعافات الأوليد في نفس الوقت للمحافظة على حالة المصاب العام .. ويلزم في حالات الإصابات الشديدة توفير مجرى هوائي للمصاب .. وقد تتطلب الحالة إجراء شق للحنجرة Tracheostomy ليمكن المصاب من التنفس بصورة ممكنة .

(د) أولويات علاج إصابات الصدر

Managment priorities of chest injuries

يجب ان يتبع العلاج أسلوباً منطقياً .. أوله الحرص على تنفس المصاب بصورة طبيعية مع اعطائه الأكسجين .. وهذا ربما يتطلب استخدام الشفط الأنفي البلعومي Nasogharyngeal suction أو حتى منظار شعبي Bronchoscopy وذلك للمحافظة على نظافة المجرى الهوائي .

وثانياً .. فإن نقل الدم يعد إجراء حتمياً اذا كان هناك نزيفاً سبب فقدان الدم .

وعند فحص المصاب واكتشف اختفاء او ضعفاً شديداً في الأصوات المسموعة عند دخول الهواء الى الرئتين (Abscent breath sounds) فهذا يعني وجود تسرب هوائي بالغشاء البلوري Pneumothorax .. عندئذ لا يجب تأجيل التدخل حتى يفحص المصاب بالأشعة بل يجب إجراء عملية بذل فورية للهواء «Chest drainage» وذلك عن طريق الفاصل الثاني بين الضلوع مقابل الخط الترقوي الثاني .

وإذا انطلق الدم عبر الأنبوبة أثناء عملية البذل للهواء - ومع وجود علامات لفقد الدم من الجسم دون سبب واضح - فهذا يعني تماماً وجود نزيف معوي بالغشاء البلوري Haemo يتطلب ذرع درنقة أخرى ساحبة للدم في مستوى منخفض عن الأول .. وجانبية الموقع .

وعند وجود الكسور المتعددة بالصدر Flail chest قد تسوء حالة المريض ويجب تركيب أنبوبة تنفسية عاجلة واستخدام التنفس الصناعي بالضغط الإيجابي المتقطع IPPV .

(هـ) « أولويات علاج إصابات البطن »

<u>Management priorities of abdominal injuries</u>

يعتبر تشخيص الحالة هو أصعب وأخطر خطوة في علاج إصابات البطن غير المصحوبة بجرح واضح بالبطن (Blunt abdominal trauma) وهذا يرجع غالباً لوجود إصابات في أجزاء أخرى من جسم المصاب .. قد تسبب إهمال إصابة خطيرة في البطن .

وهذا ما دفع بويز (١٩٨٣) الى دعوة الجراحين عند التعامل مع مصاب الحوادث الذي يعاني من صدمة - غير معروفة التفسير - الى توقع إصابة الأحشاء قد تكون سبباً في هذه الصدمة . وأكد بويز على ضرورة الإهتمام برفع الحالة العامة للمريض وإسعافه بالدم والمحاليل مباشرة قبل الشروع في إجراء عملية استكشاف البطن Laportom.

وإذا كانت هناك كسور بالحوض .. نشأ عنها إصابة بالمثاني

والقناة البولية .. فإنه لا يجب إجراء قسطرة للبول حتى تستعاد سلامة القناةالبولية جراحياً .. ويفضل إجراء أشعة فورية على المجاري البولية اذا كان هناك نزيفاً من القناة البولية او تغير في وضع غدة البروستاتا او تورم او كدمات بمنطقة الخصية او العجان وإذا تم إكتشاف تمزق في المثانة او القناة البولية فيمكن تحويل اتجاه البول Urinary diversion عن طريق فتحة بطنية Superpubic dystostomy ويتم استدعاء طبيب متخصص في المسالك البولية.

(ز) « أولويات علاج إصابات العمود الفقري »

Management priorties of spinal injrie

أشار ماكدلي وارفنج (١٩٨٢) الى ضرورة الحرص على عدم تحريك المصاب .. اذا كانت العلامات الطبية الملاحظة .. أثناء فحص المصاب تفيد وجود إصابة بالحبل الشوكي ..

وذلك حماية للمصاب من مضاعفة الإصابة التي تحدثها الحركة والنقل .. وهذه الإحتياطات يجب اتخاذها حتى لو كانت نتائج الأشعة طبيعية .

والأرجح في مثل هذه الحالات - وخاصة المصحوبة بالشلل النصفي - ان تحول الى مراكز متخصصة في إصابات العمود الفقري .

(٦) إذا توقع الطبيب المعالج وجود عدة إصابات متفرقة مصاحبة للكسور فيجب إجراء فحص بالأشعة على الجمجمة وكل الفقرات العنقية والصدر والبطن والحوض .. وذلك بعد الفحص الدقيق للبطن.

وأشار باتيل (١٩٨٠) الى ضرورة اهتمام الفريق الطبي المعالج لمصاب الحوادث بإصلاح الرصابات العضلية وتمزقات الإربطة .. وخاصة تلك التي تصيب اليدين .. نظراً لأن هذه الإصابات لا تلاحظ غالباً أثناء العلاج الطارئ .. مما يؤدي الى إهمال علاجها دون قصد . كما ان الإهتمام الأكثر يجب ان يوجه نحو إصابات الأربطة في الركبتين والكاحلين نظراً لأهمية هذه المفاصل الكبيرة الحركية .

ويجب التشديد على أهمية مراعاة التعقيم الدقيق لمسرح العمليات قبل الشروع في إصلاح وعلاج اصابات العظام والمفاصل .. مع إعطاء الأمصال المضاد .. والمعروف طبياً ان الجروح الناشئ عن حوادث الطرق المرور غالباً ما تكون ملوث جداً وقذر . ويظل هذا التلوث لفترة ٦ ساعات (وهي فتر المحضان للميكروب والتي تبدأ بعدها العدوى) .

وهناك فرعين من العدوى القاتل التي تنشأ عن التلوث الميكروبي لجروح الكسور المضاعفة وهما التيتانوس والغارنغرين (Gas gangrene).

وفي عرف الجراحين فإن الستة ساعات الأولى بعد الحادث تعتبر الساعات الذهبية (Golden hours) لإنقاذ المصاب من خطر التلوث .. حيث يجب التدخل الجراحي خلال هذه الفترة عن طريق تهذيب الجروح وتنظيفها للتخلص من تلك الميكروبات (Debridement) .

ومع قدرة الطب والتطور السريع في جراحة العظام فإن الإتجاه الجديد في علاج الكسور المتعددة نتيجة الحوادث .. أصبح يتم عن طريق التثبيت المحكم والمبكر بواسطة أنواع مختلفة من الشرائح والمثبتات المعدنية (Plates & Fixators) .

(و) " أولويات علاج الكسور "

<u>Management prioties of fractures</u>

يجب فحص الجلد والتأكد من سلامته في حالة الكسور وذلك لتحديد نوعية الكسر هل هو كسر بسيط ام كسر مضاعف ؟ .. نظراً للإختلاف الكبير بين الحالتين في العلاج وأيضاً تطورات الحالة .

وقد حدد لاماكول وارفنج (١٩٨٢) أولويات علاج الكسور في الإجراءات التالية : -

(١) وقف النزيف بالضمادات الضاغطة او رفع العضو المكسور .. كما أنه من الأفضل استخدام الجبائر الهوائية مع الحرص على عدم تحريك الطرف المكسور وذلك لتقليل النزيف .

(٢) استخدام جبائر توماس Thomas Splints لتثبيت كسور عظمة الفخذ Femoral Fractures مع ملاحظة العضو المكسور وفحص النبض ولونه ودرجة الدفء بالجلد .. نظراً لأهمية ذلك في تقييم مدى وصول الدم الى العضو المكسور .. ولضمان عدم إصابة اي من الشرايين المغذية له بالدم .

(٣) وعلى الفور يجب علاج الخلع المفصلي لتفادي خطوره التنكرز العظمى Necrosis والمضاعفات التي قد تنشأ عن إصابة الأعصاب والأوعية الدموية المغذية للعظام .. ولهذا فإن السرعة في علاج الخلع المفصلي وتصليحه .. تضمن استعادة الطرف المخلوع للإحساس والدورة الدموية .

(٤) الإسراع باستكشاف وعلاج التمزق الشرياني او الوريدي .

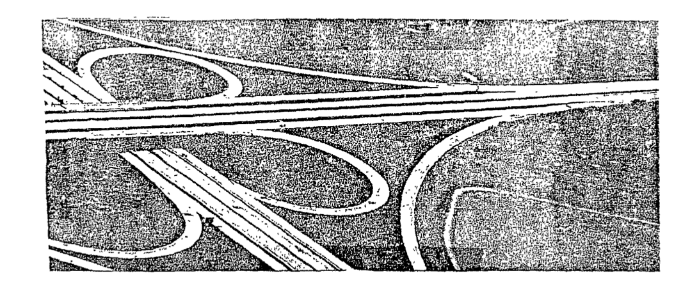
(٥) يعطى المورفين Morphine Sulfate او إحدى مشتقاته بحيث يخفف في محلول ملحي عن طريق الحقن الوريدي البطيء حتى يختفي الألم المصاحب للكسور او الخلع .

الباب التاسع

خدمات الطوارئ

الباب التاسع :

خدمات الطوارئ Emergency Services



في بداية الأمر كان هم هتلر ان يصل الشمال بالجنوب . لكن الحرب اضطرته الى مد الطرق بالعرض فقد جاء يوم كان على المهندس

توت أن يخطط لنقل ٣٠٠ ألف جندي ألماني في ١٠٠ ألف سيارة للركاب من الغرب الى الشرق في يومين إثنين لا غير .

أما في فترة ما بعد الحرب . فقد استخدم الحلفاء مسربين من كل اتجاه وتركوا الثالث لنقل الأسرى الألمان .

في هذه الأيام هناك ٨٠٠٠ كيلومتر يضاف إليها ٢٤٠٠ كيلو متر أخرى ستنجز مع نهاية القرن الحالي ومع ان الأوتوبان لا يشكل سوى ٢٪ من الطرق الألمانية . الآن ان ٥٠٪ من مجموع حركة السيارات في البلاد تمر فوقها .

« قصة حية لحادث طريق على الأوتوبان »

على الشوارع المسماه « أوتوبان » في ألمانيا الإتحادية يطلق العنان للسيارة لتنطلق بلا حدود ولا قيود .

تبدأ القصة بخبر خاص بالسائقين إذاعة راديو بافاريا قائلاً : وقع حادث عند مثلث نهران (Inn valley) أدى الى تعطيل المرور، ينصح السائقون على الأوتوبان ان يتبعوا الإشارات الزرقاء الموجودة عند مخرج (Rohr dorf) للوصول الى طرق أخرى .

عندما لا تنفع الفرامل

في مكان الحادث توقفت الحركة بالفعل . في صباح سبت مشمس وكانت الطريق ذات المسارب الثلاث قد إمتلأت بالخارجين لقضاء عطلة

نهاية الأسبوع وبالذاهبين الى المدينة لشراء حاجياتهم، وبالباصات المكتظة بعشـاق كرة القدم وهـم يلوحون بـأعلامهم قـال سائق السـيارة التويـوتا (المشـطوبة) كنـت على وشك ان أشـعل سيجـارتي عندمـا توقفت فـجأة السيـارة التي أمامي، ولـم يكن مفر من الإصـطدام بها، وبعـد جزء من الثانية، دخلت في سيارتي من الخلف سيارة أودي ١٠٠ جديدة، ونزلت منها إمرأة شقراء في الخمسينات من عمرها تتفقد الأودي .

نــزيــف وكـــسـر في الـــذراع

بعد دقيقتين وربـع الدقيقة توقفت سيارة باص صغيـرة فولكسفاجن عنـد صندوق هاتـف الطوارئ وبمـجرد رفع السـماعة رد مـكتب صيـانة أوتوبان روزنهايم، ومن بين الجمل المتبادلة كانت :

كم سيارة تضررت ؟

ثلاثة وجميعها بأضرار بالغة .

هل هناك إصابات ؟

يقول أحد السائقين ان ذراعه مـكسورة ورأيت إمرأة ينزف الدم من رأسها . ،

سوف نتحرك . شكراً .

ويتصل الموظف . . ويعطي التفاصيـل وتسجل الرسالة الهاتفية في الرئاسـة وتخرج رسالة بالـلاسلكي الى ثـلاث سيارات مجال علـى بعد

قريب من مكان الحادث . . وعلى حين تصل سيارة الشرطة، بي أم ٥٢٠ الى مكان الحادث . يطلب الإسعاف وحينئذ يبدأ التلفزيون غير الملون الذي يرقب ثلث نهران (Inn valley) يظهر مكان الحادث على الطريق وتعطلت مئات السيارات عن السير .

نظـــام دقيـــق .. ولـكـــن ..

يقرر أحد المسؤولين عن الطريق وهو أمام ستة أجهزة تلفزيون وثماني هواتف ومفاتيح لا تعد، بعدما يعرف ان طول السيارات التي توقفت قد بلغ ثمانية كيلو مترات يقرر ان تخفض السرعة الى ١٠٠ كلم / الساعة في بادئ الأمر، ثم الى ٨٠ كم، وأخيراً الى ٦٠ كم، فهناك على يمين الطريق لوحات دائمة الكترونية تظهر عليها التعليمات الضرورية للسائقين مثل « أحذر - جليد، أحذر أزمة سير « أو » السلاسل المقاومة للجليد إجبارية للشاحنات الثقيلة « لكن بالرغم من هذا النظام الدقيق والأجهزة التابعة له التي تستطيع او تفوض سرعة بعينها في أية لحظة، فإن الحوادث يصل عددها الى ١٥٠٠ في السنة على اوتوبان سالزبورغ - ميونخ وحدها .

بـــركـــــة بنـزيــــــن

وصلت سيارة الشرطة ٥٢٠ اي وبدأت تسمع صفارة سيارة الإسعاف القادمة لكن الشرطي « مارتن » شغلته بركة البنزين التي

تكونت نتيجة تحطم خزان الوقود في إحدى السيارات الثلاث . فتناول سماعة الهاتف وقال : « مارتن » عند ٥ , ٥٥ شمالاً نحن بحاجة الى خدمة الطوارئ الفنية لتخلصنا من بركة بنزين عندنا . كما أنه لابد من تعميم بالراديو يطلب عدم التدخين في المنطقة، وسرعان ما تحركت الوحدة المطلوبة بمعداتها ورجالها الثلاثة .

وحدة الطوارئ

تأسست هذه الخدمة الفنية للطوارئ في ١٩٥٣ وهي مؤسسة إنسانية هدفها مساعدة الناس في محنتهم ابتداء من الزلازل وانتهاء بتحطم الطائرات او حوادث الطرق على أوتوبان سالزبرغ - ميونيخ، وهي أكثر الطرق في ألمانيا قاطبة إزدحاماً بالسيارات . وتقوم الوحدة بثلاث وأربعين دورية في السنة . خاصة في الأعياد والعطل الصيفية . وفي نهاية كل اسبوع تقف على أهبة الإستعداد سيارتان وعشرة مهندسين مدنيين ممن تلقوا تدريباً خاصاً مركزاً، وإذا ما حصل شيء خطير ما بين يوم الإثنين والجمعة (أيام العمل) فإن أعضاء جهاز المؤسسة يتركون عملهم للمساعدة .

وبعد قليل من الوقت وصلت وحدة الطوارئ هذه ومعها ثلاث شاحنات لحجب السيارات المتعطلة، وقد إعتادوا الناس ان يسموا هذه الشاحنات « كلاب البحر » والمؤسسة ترقب إذاعة الشرطة طوال الوقت وهذا ما يفسر وصول رجالها قبل رجال الشرطة أحيان كثيرة .

بعد عشر دقائق ينجلي كـل شيء بعد ان يزيل عمال المؤسسة ذوي الصدارى الصفراء كل أثر للوقود والزجاج المكسور، والسيارات وبقاياها وبعد ما نـقلت سيارة الإسعاف الـرجل المكسور الذراع، والمـرأة النازفة، بدأت الشرطـة في ملء النماذج ووضع الـعلامات على مواقـع السيارات وتسجيل الأسماء والعناوين في الأوراق الرسمية ويتصل مارتن « برئاسته ويقول الطريق سالك » . ارفعوا قيود السرعة، نحن عائدون .

ومما سبق عرضه، فـإن خدمات الطوارئ الفعالة تعتـبر عاملاً مؤثراً في النتائج النهائية لآثار حوادث الطرق . . وحيث أنه من الصعب توافر رجال الإسـعاف الطبـيين في مـسرح الحادث وقـت حدوثه . . فإنـه من الواجـب ان يلم الـناس عـن طريق الـتدريب المـناسـب بطرق الإسـعاف الأولي . . وبذلك يمكنهم تقديم المـساعدة الفورية إذا ما شاءت الظروف وتواجدوا مكان الحادث . . وذلك نظراً للـفارق الكبير بين إسعاف أولي يقوم به رجـل الشارع المدرب على الإسـعاف وبين آخر يقوم بـه شخص غيـر مدرب فالفـارق بين النـتيجتـين شاسع وقـد يكون الـثمن هو حـياة المصاب نفسه .

ومـن الحقـائق المحـزنة ان الـدراسـات أثبـتت ان ١٥ - ٢٠٪ مـن وفيات حـوادث الطرق السـريعة يمكن مـنعها . . إذا مـا قـدمت رعـاية فعالة للـمصابين في مكان الحادث وأثنـاء الطريق الى المستشـفى (هانلون وبكيت ١٩٧٩) .

وهذا لا يتأتى إلا إذا تم تدريب العامة ورفع درجة وعيهم بالانقاذ فلقد ذكر تقرير مروري نشرته الصحف بدولة الامارات العربية زن ٦٧٪ من المصابين في حوادث الطرق بإدارة رأس الخيمة عام ١٩٩٦ تم نقلهم بواسطة الجمهور إلى المستشفيات !

وقد أشار د. أشرف عطية إستشاري العناية المركزة بدولة الامارات العربية عام ١٩٩٧ أن النقل الخاطئ يعد أهم أسباب الشلل الرباعي التي تستقبلها أقسام الطوارئ نتيجة إصابات العنق والعمود الفقري . .

وليس مدهشاً ان تعلم عزيزي القارئ ان الإحصائيات المعلنة بواسطة هيئة الإسعاف في أمريكا (Ambulamce Association of America) تفيد بأن هناك ٢٥,٠٠٠ شخص يصابون إصابة دائمة او يعوقوا كل عام نتيجة الرعاية غير المدربة بواسطة الإسعاف او عمال الإنقاذ في مكان الحادث .

وفي بيان أعلنته جمعية رعاية الإصابات والصدمة بالمعهد القومي الأمريكي للبحوث سلط الضوء على أوجه القصور التي أوضحها البيان :-

(١) ان هناك ملايين من العامة تفتقر الى المعلومات الأساسية في مبادئ الإسعاف الأولي .

(٢) قليل من العامة يعتبر تدريبهم كافياً في الإجراءات المنقذة للحياة (Life - saving measures)

(٣) الهيئات الأساسية المحلية يهملون في معظم الأحيان مسئولياتهم في توفير خدمات الطوارئ الطبية المثالية .

(٤) يفتقر مجال البحث العلمي الى أبحاث جوهرية في مجالات الإصابة (Trauma Reaserch) .

(٥) كما ان برامج الوقاية من الحوادث وخدمات الطوارئ الطبية لم تدخل بعد مجال التبلور الكافي والتطبيق المثالي Programs

(٦) أقسام الطوارئ بالمستشفيات مزدحمة وقد تكون غير مجهزة جيداً وتعاني نقصاً في الكوادر المدربة .

والأبحاث كلها ترجع انخفاض معدلات الوفاة في الحوادث الى الإسعاف الأولي الممتاز، وكفاءة النقل المصابين وكذلك العلاج المقدم في مراكز الطوارئ .

الساعات الذهبية

ليس هناك أدنى شك في أهمية الفترة التي تمضي بين وقوع الحادث و اللحظة الأولى لتلقي العلاج :

ففي تقييم برنامج الإسعاف الجديد في الإسكندرية أعلن مؤخراً ان النقص الملحوظ في فقدان الأرواح الذي يحدث أثناء القتل من ٥٠٠٠ قتيل في عام ١٩٧٦ الى ٢٠٠٠ قتيل عام ١٩٨١ يمكن ان يكون نتيجة للإنخفاض الذي حققه هذا البرنامج في الفترة الزمنية التي تمر بين الحادث ولحظة تلقي العلاج .

وبينما نجد الفترة المثالية التي حققها البرنامج الألماني في الإسعاف من وصول الى مكان الحادث خلال ١٠ - ٢٠ دقيقة .. نجد المفاجأة في بحث الإسماعيلية حيث ان الوقت الذي يمرو بين الحادث ووصول المصاب الى المستشفى كان في المتوسط٣,٢ ساعات لكل مصاب .. وهذه الفترة تعتبر طويلة جداً إذا ما قورنت بالفترة التي تطالب بها الدراسات العالمية .... ففي معظم الحوادث نجد ان الفرق بين النجاة والموت يكون ضيقاً جداً .. لدرجة أنه لا يسمح بالبدء الفوري في الإنقاذ .. ولذا فإن الوقت الطويل الذي يمر على ضحية الحوادث حتى اللحظة الأولى لتلقى العلاج قد إنعكس بوضوح على أرقام الضحايا .

وقد أكد فتز (١٩٧٠) ان الفترة الزمنية (Time Lag) التي تمر بين الإصابة في الحادث حتى اللحظة الأولى لتلقي الرعاية الطبية ... تعتبر أهم عامل في منع وفاة المصاب وما قد يصيبه من إعاقة دائمة ..

ومن ناحية أخرى فإن باكر (١٩٧٩) أعلن ان معدل الوفاة في حوادث الطرق يزيد ثلاث مرات مقابل كل ٣٠ دقيقة تمر بين لحظة تلقي المصاب عناية طبية محددة . وفي بحث مشابه أثبت فتزجورالد (١٩٦٠) ان كل ساعة تمر قبل إجراء عملية جراحية عاجلة للمصاب تزيد من إحتمال الوفاة بنحو ١٪ .

وفي الهند في بحث أجري في ١٩٩٣ بلغت نسبة وفيات المصابين متعددة الإصابات ٤١,٣٥٪ وثبت ان معدلات الوفاة ترتفع بزيادة حتى نقل المريض الى المستشفى وارتفاع مستوى الإصابة Severity Scores أما نسبة وفيات مدراج الطرق بمستبق سان بورج بلندن بالمملكة المتحدة

١٩٩٢ وجد ان ٥٩٪ من الوفيات قد توقعا قبل الوصول الى المستشفى مما يعكس أهمية تحسين الخدمات الإسكانية قبل المستشفى .

وقد وجد في الدراسة التي أجريت بمدينة الإسماعيلية ان أعداد الوفيات بين ضحايا حوادث الطرق قد أخذ توزيع ثلاثي المدى . .

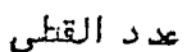
أولهما : كان خلال ثوان او دزقائق بعد الإصابة (١٦٠ قتيل في موقع الحادث) .

وثانيهما : كان خلال أول ساعتين بعد الإصابة (١١ توفوا أثناء التقل و٦ عند إدخالهم المستشفى) . . وهذه الفترة تعتبر ذهبية (Golden Hour) . لإبقاء حياة ضحايا الحادث . .

وثالثهما : كان خلال أيام وأسابيع من الإصابة (٣٨ توفوا في المستشفى) . . وهذا مما ينعكس بوضوح أهمية ما يمكن تقديمه من إسعافات أولية في موقع الحادث وأثناء الطريق الى المستشفى .

والنتائج المذهلة توكد على ضرورة إعاد وتقييم وتنظيم إسعاف مدينة الإسماعيلية وتدريب أفراده وتزويده بوسائل الإتصال الحديثة . . وأيضاً أقسام الطوارئ بمستشفيات المنطقة .

ولكن المشكلة المكلفة و الصعبة هي إعداد الأطباء المدربين على كفاءة عالية في إجراءات الطوارئ . . ويزيد من صعوبة المشكلة ضعف مستوى الخريجين الجدد من كليات الطب . . وقدرة معلوماتهم في فن الرعاية العاجلة والطوارئ .



200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

Dead at scene
مات في موقع الحادث

Dead on transport
مات في أثناء النقل

Dead in Hospital
مات في المستشفى

Deaths

التوزيع الثلاثي لقتلى الطرق في بحث الاسماعيلية



« الساعات الذهبية .. في الطريق الى المستشفى »

تتطلب النقل الصحيح للمصاب

«برنامج مقترح للطوارئ الطبية »

A suggested program

أوضح سميث نوربرج (١٩٨٣) ان الدافع الأول الى وضع برنامج ضخم لخدمات الطوارئ في ألمانيا الغربية هو ذلم الإرتفاع الرهيب في معدلات الوفاة نتيجة الحوادث . . وكان الغرض من البرنامج هو تحسين وسائل وطرق الإسعاف الأولي فيمكان الحادث .

الحقائق العلمية وراء برنامج الطوارئ:

« ان اي مصاب حادث على الطريق . . تتهدد حياته نقص الأكسجين والصدمة مما يتطلب المساعدة الطبية العاجلة . . في خلال وقت حرج يعادل ٢٠ دقيقة بعد وقوع الحادث وفي مكان الحادث . . وذلك في أي وقت من اليوم وفي أي مكان » .

وهناك اثبات كاف أن نقل مصاب الحوادث دون تقديم رعاية طبية أولية له قد يؤدي الى مضاعفة الإصابات او وفاته عند وصوله الى المستشفى (Death on arrival) وذلك نتيجة الآثار العكسية لإهتزازات وحركة سيارة الطوارئ .

وهذه الآثار قد تكون ارتشاح بأنسجة المخ ، وفقدان الوعي . . واستنشاق الإفرازات والدم وتدهور الدورة الدموية .

ويتخلص برنامج الطوارئ فيما يلي :

(١) تنظيم اسعاف الحوادث :

Organisation of Accidear rescue يتكون فريق الإسعاف من طبيب واحد (تلقى تدريباً في الجراحة وعلاج الإصابات وطب الطوارئ) واثنين من المسعفين ويتمركز فريق الإسعاف في مراكز متخصصة لعلاج الإصابات . . وهذا الفريق على استعداد دائم للوصول الى مكان الحادث في خلال ١٠ - ٢٠ دقيقة منذ وقت الإبلاغ عن الحادث وذلك عن طريق سيارة الإسعاف اذا كان الحادث يقع في دائرة قطرها ٥ كم . . او عن طريق الهليكوبتر اذا كان الحادث يقع في دائرة قطرها ٥٠ كم.

(٢) الرعاية الطبية قبل الوصول الى المستشفى :

Prehospital management

وفي مكان الحادث يجب إجراء تقييم سريع لجميع العلامات الحيوية بالمصاب وجميع الرصابات به . .

والأولوية الأولى . . في العلاج بواسطة الفريق المسعف هي استعادة تنفس المصاب بصورة عادية . وذلك بإجراء التنفس الصناعي (بالفم الى الأذن او عن طريق أنبوبة القصبة الهوائية) وكذلك استعادة الدورة الدموية للمصاب عن طريق إجراء تدليك خارجي للقلب او باستخدام جهاز الصدمات "Defibrillator" أو تعويض الدم المفقود بالمحاليل المناسبة .

أما الخطوات التالية الهامة .. فهي الإستمرار في إعطاء المصاب الأكسجين ووقف النزيف بواسطة الضمادات والأربطة .. وذلك للمحافظة على كفاءة الدورة الدموية .. مع الحرص على إغلاق معقم للجروح المفتوحة بالرأس والصدر والبطن .. ووضع العظام المكسورة او المفاص المخلوعة في وضع مستقيم .

ويمكن إعطاء المسكنات للألم .. اذا استقرت الدورة الدموية وبشرط استثناء الإصابات الباطنية .

وأخيراً يجب إبلاغ المستشفى بحالة المصاب عن طريق جهاز اللاسكي حتى يتم الإستعداد لإستقباله .. وفقاً لدرجة خطورة حالته .

(٣) علاج الطوارئ : Emergency treatments

حتى تمكن المستشفيات من العلاج الطارئ لمصاب الحوادث الذي – عادة – ما تكون إصابته شديدة .. فإنه يلزم تزويد تلك المستشفيات بأقسام طوارئ خاصة .. تملك كل الإمكانيات والتسهيلات لعلاج الصدمة، وإجراء التخدير، ووسائل التشخيص الضرورية، وكذلك حجرة لعمليات الطوارئ، وأخرى كوحدة للعناية المركزة .

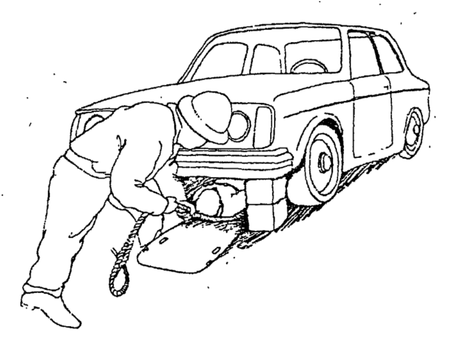
إخراج مصاب من تحت سيارة لا يمكن تحريكها . .

• ترفع السيارة ويحفظ توازنها بالأحجار .

• يسحب المصاب بتمرير حبل فوق الصدر تحت ذراعيه .

• يشد أحد المسعفين الرأس والرقبة في الوضع الطبيعي ويسحب الآخر الحبل بحيث يعمل الحبل كمسند للرأس .

• يسحب المصاب على نقالة إسعاف طويلة .



إخراج المصاب من داخل السيارة (١)

• عند صعوبة فتح السيارة تقطع الأبواب لإيجاد مخارج مناسبة للضحايا. ويجب عدم إخراجهم من النوافذ إلا إذا كانت السيارة تحترق.

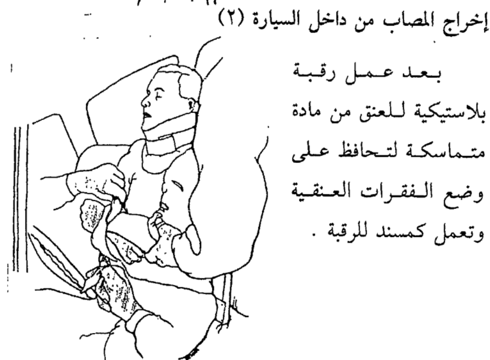
• يفضل وجود أحد المسعفين داخل السيارة لمراقبة وإيقاف النزيف.

• عند وجود مصاب غائب عن الوعي يحافظ على تعديل الرأس الى الوضع الطبيعي حتى يتنفس بسهولة ولحماية الفقرات العنقية .

• عند صعوبة تحديد وضع الرأس .. يجب وقف محاولات تعديلها .. فقط يتم تثبيتها بإستخدام رقبة بلاستيكية للعنق .



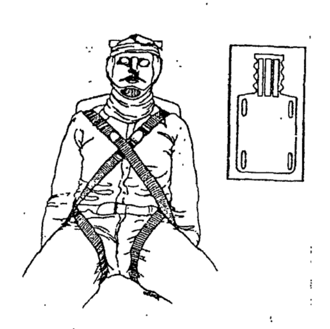
إخراج المصاب من داخل السيارة (٢)



بعد عمل رقبة بلاستيكية للعنق من مادة متماسكة لتحافظ على وضع الفقرات العنقية وتعمل كمسند للرقبة .

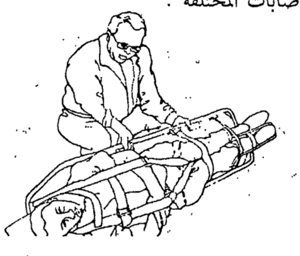
إخراج المصاب من داخل السيارة (٣)

إذا كان المصاب غائباً عن الوعي أو به إصابة بالعمود الفقري فيجب تثبيته الى « دعامة خشبية للظهر » قبل تحريكه من السيارة ونقله الى سيارة الإسعاف . .



إخراج المصاب من داخل السيارة (٤)

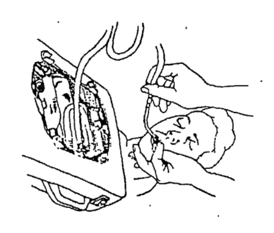
يقوم المسعف بتثبيته الى النقالة . . والتأكد من الأربطة من الدعامات والضمادات للإصابات المختلفة .



إخراج المصاب من داخل السيارة (٥)

التأكد من خلو المجرى التنفسي من أي مواد غريبة كالقيء .. بعد أهم إجراء يتخذ بواسطة المسعف حتى يتنفس المصاب بسهولة .

وذلك بإستخدام جهاز شفط جيد (Suction) يعمل ببطارية مستقلة ويمكن نقله من سيارة الإسعاف أو الى العيادة .



إخراج المصاب من داخل السيارة (٦)

بعد تثبيت المصاب الى النقالة فمن الأفضل نقله بحيث يكون وضع المصاب والنقالة على أحد الجانبين .



تقييم البرنامج الألماني :

في تقـييم شامل لـلبرنامج الألمانـي أجما سكيـث نوربرج (١٩٨٣) قائلاً : -

ان عشرة سنوات من الخبرة والتنظيم للبرنامج على المستوى القومي . . وتزويده بفرق الإسعـاف المؤهلة قد أثبتت نجاح وكفـاءة هذا البرنامج . . والدلـيل علـى ذلك ان معـدل الوفاة عـند الـوصول الى المـستشـفى (يعـتبر مقـياساً لكـفاءة الإسعاف الأولـي) قد إنخفـض الى ١/ ٢٪ . . وكذلك فإن ٨٠٪ من مجموع الحوادث ذات الإصـابة العنيفة خلال هذه السنوات العشر قد تلقت المساعدة الطبية خلال ٢٠ دقيقة .

وإضـافة لما سبـق فـإن معـدلات الوفـاة (Mortality Rate) قـد إنخـفضــت من ١٦,٠٠٠ فـي عام ١٩٧٠ الـى ١٢,٠٠٠ في الـعام اي انخفاضاً يعادل ٢٥٪ .

هل يملك الطبيب الممارس العام دوراً في الوقاية وعلاج حوادث الطرق ؟

من المؤكد ان الطبـيب الممارس العام يمكنه ان يلـعب دوراً هاماً في الوقـاية من حـوادث ططـرق المرور وذلك عـن طريق الـفحـص الدوري الطبي للسائقين المحترفين . . وعندئـذ يمكن له ان ينصح السائقين المسنين حتى يتوقفوا عن القيادة . . اذا ما شعـروا بالتعب . . مع التنويه بأخطار الآثار الجانـبية للـعقاقيـر التي يمكـن ان يستعـملوها وكـذلك التفـاعلات التداخلية الممكنة " Interaction " مع الأدوية الأخرى وخاصة الكحول.

وفي دراسة أجراها فراي (١٩٦٠) وجد ما يقرب من ٦٩٪ من حجم العمل في مراكز الحوادث والإسعاف الرئيسية يمكن ان يقوم به المارسين العمين .

وكذلك فإن الممارس العام الكفء يمكنه إصلاح عدد كبير من الكسور مثل الكسور البسيطة (e.g Coll,s freture) وكسور الأطفال (Green stick Fr.)

وكسور الضلوع غير المضاعفة، كسور الترقوة، وكسور عظام اليد والقدم . . وكذلك فإنه في حالة عدم تواجد جراح عظام متخصص فإن الممارس العام يمكنه عمل الكثير اذا ما واجهته كسور خطيرة في دائرة عمله .

وأوضح محمد شحاته (١٩٨٣) مسئولية الممارس العام والأخرين في نشر المعلومات المتطلبة لإجراءات انقاذ الحياة وتوصيلها الى رجل الشارع بحيث يصير مؤهلاً لأداء إجراءات الإسعاف الأولي البسيطة . .

وأضاف شحاته ان هذه الرسالة تعد ذات أهمية خاصة في بلد كمصر حيث أمامه وقت طويل حتى يتم ؟ إعداد كوادر الإسعاف الطبي الكافية . وقد حدد دور الممارس العام في النقاط التالية :

(١) يتحتم الإعداد الجيد للمارس العام في إجراءات الإسعاف الأولي حتى يمكنه تقديم هذه الخدمات بنفسه او يكون قادراً على تدريب الآخرين .

(٢) يجب ان يلم الممارس العام بالحد الأدنى من متطلبات الإسعاف من إمكانيات وأدوية . .

(٣) يمكن له التواجد في استقبال المستشفيات او في وحدات الرعاية الأولية البعيدة أو في المستشفيات القروية .. بل يمكنه التواجد كمناوب في مراكز الإسعاف .

(٤) يمكن له إعطاء التعليمات الضرورية للمسعفين أثناء أداء مهمتهم في مكان مهمتهم في مكان الحادث ومكذلك وهم في الطريق اليه وذلك عن طريق اتصالات اللاسلكي .. كما أنهمسئول عن تدريبهم والإشراف عليهم .

(٥) يجب ان يكون الممارس العام مؤهلاً في إسعاف الكسور .. وإجراء التنفس الصناعي ووقف النزيف الخارجي واستخدام الجبائر المختلفة .. وملماً بوسائل نقل المصابين .. ومدرباً بدرجة جيدة في تسجيل وملاحظة العلامات الحيوية وكذلك أولويات علاج المصابين في حوادث طرق المرور .

خاتمة الكتاب

رغم إجماع جميع الهيئات العالمية على ضرورة التعامل مع حوادث الطرق في العالم كوباء يتزايد انتشاره مع ارتفاع معدلات التنمية في بلدان العالم فما زالت البرامج المتعلقة بحوادث الطرق في كثير من الحكومات تفتقر الى الخطط والسياسات العامة التي تواجه تلك المشكلة الخطيرة بحيث لا يمكن مقارنة ذلك الإهتمام بالإهتمام الكبير الي توليه الحكومات والمؤسسات لدراسة مرض كمرض الإيدز . . والذي فرض نفسه على جميع وسائل الإعلام العالمية حتى صار الحديث عن الإيدز الموضوع الأولى الذي تتحدث عنه البرامج الإنتخابية والمعيار الذي يرجح كفة هذه القائمة السياسية أو تلك رغم أن جميع تقارير منظمة القمة العالمية تفيد بتزايد معدلات حوادث الطرق مع بدء القرن الجديد . .

والأرقام تفيد بأن المنطقة العربية تحظى بمعدلات حوادث طرق مرتفعة تخلف الكثير من الضحايا والمعوقين . . وتصيب صغار السن أكثر من الأعمار الأخرى . . بحيث تربعت حوادث الطرق على رأس القائمة كأهم وأول سبب للوفيات حتى فاقت أمراض السرطان والمشكلات الإجتماعية الأخرى . .

والسؤال الذي يفرض نفسه الآن . . هل بادرت أنظمتنا الصحية بتحسين رعاية حوادث طرق المرور؟ . . وذلك بعد ان أفادت كل التقارير الواردة من الخارج بأن تلك الأنظمة الوقائية من الحوادث في البلدان النامية غير متناسقة او قائمة أساساً .

والحل هنا ان تشرع جميع الهيئات المرورية والصحية العربية في عمل برامج وقائية شاملة على المستوى القومي وفيما يلي بعض النقاط التي يقترح ان يشملها هذا البرنامج :

(١) إعطاء دفعة للمهن التي تهتم بحوادث الطرق كالمهن الطبية وذلك عن طريق إدخال المراكز الطبية للطوارئ على الطرق الصحراوية .

(٢) تشريع استخدام أحزمة الأمان وتزويد السيارات بالوسائد الهوائية وغيرها من الوسائل والتعديلات التي أدخلت حديثاً في صناعة السيارات والتي لم تستخدم بعد في منطقتنا العربية .

(٣) التشديد على ضرورة تطبيق القوانين والتشريعات التي تراقب تعليم السائقين وتحسين شبكات الطرق . . مما يؤدي الى تخفيض أعداد القتلى وخاصة بين صغار السن وبالتالي تقليص حجم المفقود من الدخل القومي .

(٤) ضرورة تنظيم البرامج لتعليم العامة . . وتحسين حركة المشاة مع إدخال التثقيف المروري في مناهج المدارس .

(٥) تنظيم برنامج جامعي لعلاج الإصابات في كليات الطب حيث أصبحت حوادث الطرق مشكلة رئيسية وعاجلة في المجتمع . . وذلك بإعتبار الخطوات التالية :

(أ) الخطوة التي تتطلب فحص جميع البيانات الأساسية عن حوادث الطرق ثم تفصيل نظام مثالي . ويغطي جميع المتطلبات والمسؤليات التي أفرزتها تلك البيانات .

(ب) تأسيس مراكز لعلاج الإصابات بالتعاون مع وزارة الصحة من أجل تقديم رعاية مثالية للمرضى.

(جـ) إدخال تخصص حديث في تخصصات كليات الطب وهو « طب المرور "Traffic Medicine" » في مناهج كليات الطب

(و) يجب ان يشتمل البرنامج على الحاجة الروتينية في متابعة جميع المعلومات المتعلقة بالذين نجوا من الحوادث وترتب عنها تعويق دائم حتى يمكن تخطيط الرعاية المناسبة لهم .

(هـ) يجب ان يؤخذ في الإعتبار الحاجة الضرورية والعاجلة للنهوض بجهاز الإسعاف الطبي ووسائل الإتصال .

وأخيراً فهذا الكتاب مجرد دعوة لمساندة استمرار البحث والإهتمام بهذه الطريقة من أجل مستقبل أفضل للأجيال العربية .

مـراجـع الـكـتـاب

المراجع العربية

١ - د. سمـير غويـبه   سلامـة المرور . . المشكلـة والحل، محـاضرة ضمـن نشـاطات أسبـوع السـلامة ٧ - ١٠ أبريـل ١٩٨٥، اللـجنـة الفرعـية لـلسـلامة بجامـعة البتـرول والمعادن بالممـلكة العـربية السعودية .

٢ - د. سمـير غويـبه   حـوادث طرق المرور بـدولة الامارات الـعربـية ورقة عمـل المؤتمر الخليجـي الثالث للـرعاية الصحية الأولية أبـو ظبي ٢٠ - ٢٣ أكتوبر ١٩٩٧ .

٣ - د. سمير غوبـيه   « حوادث الطرق بالإسماعـيلية ١٩٨٤ - ورقة عمل »فـي ندوة « نحو عـمل عربي مـوحد لـلـوقـاية مـن حـوادث الـطـرق ٢٨ - ٣٠ نوفمبر ١٩٨٧ - عمان - الأردن .

٤ - د. سيمير غويبه   « الحاجة الى تصميم أفضل للسيارة في المنطقة العـربيـة - ورقة عمـل ندوة » نـحو عـمل عربي للوقايـة من حوادث الطرق » في ٢٨ - ٣٠ نوفمبر ١٩٨٧ - عمان - الأردن .

٥ – د. سمير غويبه « حوادث الطرق المشكلة والحل « ١ » صحيفة
اليوم عدد ٤٣٤٩ ٢ رجب ١٤٠٥ هـ .

٦ – د. سمير غويبه « حوادث الطرق المشكلة والحل « ٢ » صحيفة
اليوم عدد ٤٣٥٢ ٥ رجب ١٤٠٥ هـ .

٧ – باولوف لارسون « تعليم سلامة الطرق في مناهج المدارس »
الجمعية الوطنية السويديد لا من الطرق
محاضرة في المؤتمر الدولي لا من الطرق
١٩٨٣ القاهرة ٢٤ مايو ١٩٨٣ .

٨ – تقرير الأمن العام جمهورية مصر العربية القاهرة ١٩٨٤ ١٩٨٥
١٩٨٦، ١٩٨٧، ١٩٨٨، ١٩٩٢، ١٩٩٣،
١٩٩٦، .

٩ – نقيب اسماعيل السدس «كتاب القيادة وأصول
المرور» ص ٥١ ، ١٩٨٣ القاهرة .

١٠– د. عمر توفيق وآخرون « حوادث إصابات الرأس في منطقة جدة
– بحث تحليلي، المؤتمر الطبي السعودية
الثامن الرياض ٣٠ أكتوبر – ٣ نوفمبر
١٩٨٣ .

١١ – إحصاءات المرور في المملكة العربية السعودية (١٩٨٥، ١٩٨٦،
١٩٩٣ ، ١٩٩٥) وزارة الداخلية – الأمن
العام، الإدارة العامة للمرور .

١٢ - ملخص إنجازات اللجنة الوطنية لسلامة المرور ١٤٠٢ - ١٤٠٨هـ
الناشر: أدارة البحث العلمي - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية - الرياض - المملكة العربية السعودية ١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨م .

١٣ - صحيفة الشرق الأوسط عدد ٣٧٦١ ١٦/٣/١٩٨٩ - المصريون سبب ٨٠٪ من حوادث المرور .

١٤ - د. محمد شحاته : الهيئة العامة للتأمين الصحي « دور تدريب الممارس العام في طب الطوارئ - المؤتمر المصري الألماني في طب الطوارئ - الإسكندريد ٩ - ١٢ ١٩٨٣ .

١٥ - صحيفة الشرق الأوسط عدد ٣٧٥٩ ١٤/٣/ ١٩٨٩
سيمفونيات متنقلة في شوارع القاهرة

١٦ - صحيفة السياسة ١/٣/١٩٨٩ « ندوة الأبعاد الإجتماعية للحوادث المرورية » بحث الدكتورة لطيفة الرجيب، دكتور محمود البستان .

١٧ - لواء عواصم الكردي « الرقابة المرورية في مصر ودعوة الى مدخل تشريعي » - المؤتمر الدولي لحوادث المرور والأمان على الطرق في الدول النامية - القاهرة ١٩ - ٢٢ مارس ١٩٩٠ .

١٨ - حقائق الحوادث المرورية في البحرين ١٩٨٨ - إدارة المرور والترخيص - وزارة الداخلية بالبحرين .

١٩ - ديك جونسون « مشاكل السلامة على الطرق في السويد » في المؤتمر الدولي لحوادث المرور والأمان على الطرق في الدول النامية القاهرة ١٩ - ٢٢ مارس ١٩٩٠ .

٢٠ - أولو أجنلو « مؤشرات حديثة في حوادث طرق المرور في الدول النامية» اللجنة الفيدرالية لأمن الطرق في نيجيريا - المؤتمر الدولي لحوادث المرور والأمن على الطرق في الدول النامية القاهرة ١٩ - ٢٢ مارس ١٩٩٠ .

٢١ - محمد علي البار إصابات ووفيات في شوارع الخليج، قمة الخليج العدد ١٨ يناير ١٩٩٦ .

٢٢ - د. عصام عبد العزيز شرف «مركز قومي لبحوث حوادث الطرق» - ندوة القاهرة ٤ - ١١ - ١٩٩٧.

٢٣ - الفريف أول نصوح محي الدين : ضحايا حوادث المرور في الأردن صحيفة الخليج العدد ٦٥٨٨ ٢-٦-١٩٩٧ .

٢٤ - اللواء محمد علاء عزام : «تحديد المسئولية في حادث المرور» محاضرة غير منشورة النادي المصري ٧ مارس ١٩٩٧ .

٢٥ - حوادث السير بدولة الامارات العربية : الخليج ١٥-٧-١٩٩٧ .

٢٦ - حوادث المشاة بدولة الامارات العربية : الخليج ٢-١١-١٩٩٧ .

٢٧ - القوريكي والفالحي : حالات البتر في المملكة العربية السعودية - دراسة - مركز أبحاث الأجهزة الصناعية والتأهيل ، الرياض المملكة العربية السعودية ١٩٩٣ .

٢٨ - حوادث المرور تحتل المركز الثالث لمسببات الوفاة : الخليج ٤-١٢-١٩٩٧ العدد ٦٧٧٣ . .

٢٩ - حوادث الطرق : مجلة العدد ٩٢٤ ٢٦-١٠-١٩٩٧ / ١-١١-١٩٩٧ .

٣٠ - ربع وفيات الأطفال سببها السواقة بعد تناول الكحول : الدستور - عمان ٧-١٢-١٩٩٧ .

المراجع الأجنبية

AAAM (1976) : The Abbreviated Injury Scale (AIS) . Morton Grove, I.M., USA, American Association of Automotive Medicine, 1976 . Quted from : WHO (1979) : Road traffic statistics . Report on WHO Ad Hoc Technical Group, September 1968, Prague . Compenhagen, WHO Regional Offica for Europe .

Abd-El Aziz, E.E. (1978) : Astudy of abdominal trauma in civilian injuries . A thesis, Cairo Univesity .

Abd-El Rahman. N. (1973) : Intraceebral haematoma diagnosis and mangement of 46 cases . In the proceedings of egyptian - German Seminar on the Management of Emergencies in Medicine . Alexandria, January 9 - 12. 1983 .

AHPH (1963) : Rehabiliation - every one,s conaern; report of program : Area Commette on Chronic Disease and Rehabilition of American Public Health Association, Am. J. Public Health 53 : 294, February 1963 .

AKL, M. (1980) : Management of fractures . Youth, Science and Future . Vol . 3. No. 10, P. 14 .

Al-fakih, S. R. (1983) : Mangement of acute urethral in juries (The Riyadh Compromise) . In the proceedings of 8th Saudi Medical Confernce . 30 October-3 November 1983 . King Khalid Military Academy Riyadh

Alffram, P., and Baur, G.C.H. (1962) : epidemiology of fractures of the foream : a biochemical investigattions of bone strength . J . Bone & Joint Sur . gery . (Am.) 44 : 105, 1962 . Quted from : Haddon, W., Jr., and Baker, S.P. (1981) : Injury Control . In Preventive and Community Medicine, edited by D.W. Clarck and B. MacMahon . Little, Brown & Company, 1981, pp. 109-140 .

Baker, S. P., and Spitz, W. U. (1970) : An evaluation od hazard created by natural death at wheel . n. Engl. J. Med 283-405, 1970

Baker, S.P. (1974) : The injury severity score- a method for describing patients with miltiple injuries and evaluating emergency care . Journal of Trauma, 14-187-196 (1974)

Baker, S.P. (1975) : The man in the street : A tale of two cities . Am. J. Public Health . 65:524-525, 1975 .

Barnoski RL, Maurer JR, and Kugler BA (1969) : Evalua-

tion of direct visibility for automtive passenger vehicles . Marina Del Ray, California, Measurement Anaysis Crop.,1969 . Quted from : Waller, J. A. (1980) : Injury as a public health problem . In Rosenau,s Preventive Medicune and Public Health, edited by J. M. last . Abbleton - Century-Crofts, NewYork, ed.ll, ch. 8, 1980 .

Benner, L.J. (1977) : Accident theory and accident investigators . Hazard Prev., 13(4) : 18-21, March- April 1977 .

Bergqvist, D., Hedelin, H., Karlasson, G., Linblad, B. and Matzch, T. (1981) : Abdominal trauma during thirty Years : analysis of a large case series . Injury, 13 : 585 .

Burrau of the census (1977) : Statistical abstract of the United States, ed-98, Washington, D. c., 1977, US Goverment Printing Office . Quted from : waller, J .A. (1980): Injury as a Public health problem . In Rosenau,s Preventive Mwdicine and public Health, edited by J.M. last . Abbleton - Century - Crofts. NewYork, ed.ll, ch.8, 1980 .

Canic, Z. (1975) : Health fitness of the aging driver . Paper read at the Fifth International Confernce of the International Associattion

for Accident and Traffic Medicine, London, 1 -5 Sebtember 1975 .

Champion, H. R., Caplan, Y., Baker, S. P., et al . (1975) : Alcohol introxication and serum osmolality . Lancet 2 : 1402. 1975 .

Chu, B. Y. C., and Nunn, G. E. (1976) : An analysis of the decline in California traffic fatalities during the energy crisis . Accid . Anal . Prev . 8 : 145 .

Commollyetall (1995) : Single road traffic deaths - accidear or Suicide ? ..St. Mary,s Hispitale, Castlebear , Co. Mayo . Irlan .Crisis . 1995. 16(2) : 85.9 .

Dawson, R.F.F. (1967) : Cost of Road Accidents in Great Britain . (Report LR 79) . Growthorne, UK, TRRL .

Diehl, H. S. and Dalrymple, W. (1963) : Healthful Living. Mc-Graw-Hill Book Company . 9th ed. P. 14-16 .

Draysaelle, W. F., and Kraus, J. F., Fronti, C. E., and Rigginas, R. S. (1975) : Injury pattern in motorcyle collisions . J. Trauma 15:99, 1975 .

ECE (1977) : Economic Comission for Europ . Statistics of road traffic accidents in Europe 1976 .

NewYork, United Nations, 1977 .

Bewes, P. (1983) : The management of road traffic accident victim . Postgraduate Doctor Journal-Middle East . Vol . 6, No. 12, PP. 641-648 .

Bohler, J. (1970) : General oranization for trauma care and study . In Panel Discussion (Curiis P. Artz Moderator) . Proceedings of Ibternational trauma symposim . J . Tramuma, 10: 1012 .

Brown, G.W. (1969) : Analysis of 104 motor vehicle accidents . International Association for Accident and Traffic Medicine . New-York, 29-June, 4, 1969 .

Burke, D. C. (1976) : Spinal cord injuries . Aust. J. Surg . 47 : 166, 1977 .

Burton, L. E. and Smith H. H. (1979) : Public Hea lth and Community Medicine for allied medical professions . The Willimas & Willkins . 2nd ed . P.430-436 .

Bull, J. P. (1973) : Road accident statistics - a comparision of police and hospital . Accident analysis and prevention, 5 : 45-53 .

Eid, A. F. (1983) : Frantures of the pelvis : Incidence and complications, Dep . of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Alex . University . In the proceedinds of Egyptian - German Seminar on the

Management of Emergencies in Medicine. Alexandria, January 9 - 12, 1983.

El-Sheikh, M., and Ayad, S. S> (1983) : Fractures of the maxilla from the Maxillo-Facial Unit, Alexandria University Hospital . In the proceedings of Egytian-German Seminer on the Mangement of Emergencies in Madicine . Alexanderia, January 9-12, 1983 .

Ergtn, G., and Ananni, B. (1983) : Highway safety problems in Saudi Arabia . In the proceedings of the International Conference of Accidents and Traffic Medicine, 9th. Mexico, September 26-29, 1983 .

Fitts, W. T., Jr., Lehr, H. B., Bitner, R. L., and Spelman, G. W. (1964) : An Analysis of 950 fatal injuties . Surgery 56:63, 1964 .

Fittes, W. T. (1970) : The patient with multiple traumatic injuries . In Emergency Room Care; edited by Wilber, W., and Stanly Spitzer, 1970 .

Fitzgorald, J. R., Crowford, E. and De Bakey, M. E. (1960) : Surgical considerations of abdominal injuries : analysis of 200 cases. Am. J. Surg . 100:22.

Fouad, S. E. D. (1973) : Emergency medical services in Egypt .

In the proceedings of Egyptian German Seminar on the Mangement of E mergencies in Medicine . Alexandria, January 9-12. 1983 .

Fry, L. (1960) : Casulities and casuals . Lancet 1:163
Frey, C. F., Huelke, D. F., and Gikas, P. W. (1969) : Resuscitation and survival in motor vehicle accidents . J. Trauma 9:292, 1969 .

Gaber, M. A. (1973) : Personal Communications .

Gaber, M. A. (1983) : Road safety research in Egypt . In the proceedings of International Conference of Accident and Traffic Medicine, 9th . Mexico, Sepember 26-29, 1983 .

Gertner, H.R., Baker, S. P., Rutherford, R. B., anSpitz, W.U. (1972) : Evaluation of the mangement of vehicular fatalities secondary to abdominal injuries . J. Trauma, 12:425 .

Gissane, W., Bull, J. and Robert, B. (1970) : Sequela of road injuries . Injury, 1:195 .

Grant, M. (1981) : Handbook of community health . 3rd ed . Lee E. Febiger . Philadelphia . PP. 250-257 .

Gratten, E. and Jeffcoate, G.O. (1967) : Medical factors and road accidents . Crowthorn, Berkshire, Transport & Road Reserach

Laboratory (TRRL) . (Report NO. LR 143) .

Greenwood, M. and Woods, I. M. (1919) : A report on the incidence of industrial accidents upon individuals .

Rep. Indust. Fat. Res Bd. London No.4.

Griswold, R. A., and Collier, H. S. (1961) : Blunt ab dominal Trauma . Surg . Gyn . Ob. 112:309

Gurra, H. (1983) : Road traffic accidents at interseections In the proceedings of International Confernce of Accidents and Traffic Medicine, 9th . Mexico, September 26-29, 1983 .

Haddon, W., Jr . (1983) : Personal communications .

Haddon, W., Jr. and Baker, S. P. (1981) : Injury contro. In Preventive and Community Medicune, edited by D. W. Clark and B. MacMahon . Little, Brown and company, Boston, 1981, PP. 109-140 .

Haddon, W., Jr. (1974) : Startegy in Preventive medicine : passive vs. active approches to reducing human wastage . J. Trauma 14:353

Haddon, W., Jr. (1973) : Enorgy damge and the ten counter-measures strategies . J. Truma 13:321 .

Haddon,W., Jr., (1979) : Cars that don,tprotect you in crashes . In Business and Sociaty Review . Winter 1978-79, No. 38 .

Hanlon, J., J., and Pickett, G. E. (1979) : Emergency Health Services . In Public health adminstration and pracice . St Lowis, Toronto, London. P. 203 .

Hartanian, Nelson S., Smart, Charles N., and Thompson (1981) : The incidence and economic cost of major health impairments . Lexington, Massachusetts, Lexington Books .

Harrop, S. N., and Wilson, R. Y. (1981) : Motorycle fatali-lities, South Cumbria . Injury 13:382

Harvard, J. D. (1982) : The prevention of road traffic injuriies . Postgraduate D. J. - Mid. East . 1982; 5:186-191 .

Halmy, I. (1983) : An analysis of trauma patients admitted to the Alex . Univ . Main Hospital . In the proceedings of Egyptian-German Seminer on the management of Emergencies in Medicine . Alex. Jan. 9-12, 1983 .

Henderson, R. L. & Burg, A. (1974) : Vision and audition in driving, Washinton, D. C. Dep. of Transp., National Highway Traffic

Safety Administration, 1974 (Publication No. TM (L) 5297/000/00) . Quted from : WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . Compenhagen : WHO Regional Publications Services No. 2, 1976:23 .

Hobbs, C. A. (1979) : Classification of injury severity by lenth of stay in hospital and Road Research Labortory (TRRL) 1979 .

Holt, P. L. (1980) : Stressful life events preceeding road traffic accidents . J. Trauma, 19:25, 1980 .

Hoy, R. (1981) : Nature and communication of diseases .

Physical causes of fllness . Mc Graw-Hill Book Company (UK) Limited . PP. 129-131 .

IHE (1981) : Highway Safety : Accident reduction and prevention in highway engineering . The Institute of Highway Engineers, London, UK .

IIHS (9182) : Insurance Institute for Highway Safty . Status Report, Vol. 17, No. 20 (1982) P. L

Iverson, L. D., and Clawson, D. K. (1982) : Manual of Acute Orthopaedic Therapeutics . 2nd., Little, Brown and Company, Boston, 1982. P. 1-20 .

Jadet, R. (1965) : Multiply injured patient . Rev. Pract., 1971, 21, 2401-2413 . Quted from : Patel, A., Honnart, F., and Pasteyer, J. (1976) : Trauma : Mangement of multiply injured patinents . In Medical Practice Encylopedia . Vol . IX, 9022, Paris . PP. 1-14

Jennett, B. and Mac Millan, R . (1981) : Epidemiology of head injury . Brit . Med . J., 282:101-04 .

Jennett, B. (1983) : Medical aspects of head injury . Medicine International J. Vol. !, No. 30, P. 1415-1422 .

Jones, R. K., and Joscelyn, K. B. (1978) : Alcohol and Highway Safety 1978 : A Review of the State of Knowledge . Report No. UM-HSRI-78-5 . Ann Ar-or : University of Michigan Highway Safety Research Institute, 1978 . Quted from : Haddon, W., Jr., and Baker, S. P. (1981) : Injury control . In Preventive and Community Medicine, edited by D. W. Clark and B. MacMahon . Little, Brown and company, Boston, PP. 109-140 .

Karlon, T. A., and Haddon W. Jr. (1981) : The incidence of severe facial fractures and Lacera-

tions from motor vehicle crashes . a preliminary Report, IIHS, March 1981.

Kennedy, R. H., Blum, L., Bryer, B. G., and Payson, B. A. (1957) : The multiple injury patient . Bulletin, A. C. S., 9 .

Klaber, M. R., Connor, E. B., Marshall, L. F. and Bowers, S. A. (1981) : The epidmiology of head injury . Am. J. of Epidemiology . 115: 500-509 .

Kraus, J. F., Franti, C. E., Riggins, R. S., Richards, D., and Borhani, N. O. (1975) : Incidence of traumatic spinal cord lesions . J. Chronic Dis . 28:471 .

Larson, J. O. (1983) : Road safety education within the compulsory school system . In the proceedings of the International Road Safety Conference 1983 . Cairo, May, 24 .

Lawtom L. (1995) : Poediatric trauma , Accid - Emery - Neurs. 1995 oct. 3(4) : 172 - 6 ,

Liesmaa, M. (1973) : The influnce of driver,s vision in relation to driving . Helsinki, Kirjapaino Printing . quted from : WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . comenhagen : WHO Regional Publications Services No. 2, 1976 :23 .

Lotfi, A., Mufid, L., and Kamal, M. S. (1973) : Abdominal war injuuries, Cairo . Quted from : Abd-El Aziz, E. E. (1978) : A study of abdominal trauma in civilian injuries . A thesis, Cario Uneversity .

Mayou-R, Bryant - B, Duthie-R : University Department of Psychiatry, Warneford Hospital, Oxford. BMJ. 1993 Sep 11, 307 (6905) : 647-51 .

Mc Carroll, J. R., and haddon, W., Jr. (1962) : A controlled study of fatal automobile accidents in NewYork City . J . Chronic Dis. 15:811 .

mc Clelland, R. N., Jones R. C., perry, M. O., Shires, G. T. and surgery . 2nd. ed. P. 220 .

Mc Farland, R. A. (1957) : The role of preventive medicine in highway safety . Am. J. P. H. Vol. 47, No. 3 P0 288-296 .

MHR (1975) : Ismailia Master Plan Study . @nd Status Report . Ministry of Housing and Recontruction .

MIC (1980) : Motoorcyle statistical annual . New Port beach, CA : Motorcycle Industry Council, 1980 . Quted from : Waller, J. A. (1980) : Injury as a public health

problem . In Rosenau,s Preventive Medicine and Public Health, edited by J. M. Last . Appleton-Century-Crofts, NewYork, ed. 11, ch. 8, 1980 .

MIC (1980) : Motorcycle statistical annual . New Port Beach, CA : Motorcycle Industry Council, 1980 . Quted from : Waller, J. A. (1980) : Injury as a public health problem . In Roesnau,s Preventive Medicine and Public and Public Hea-lth, edited by J. M. Last .

appleton-Century-Crofts, NewYork, ed. 11. ch .8, 1980.

Moskwits, H. (1976) ; Special issue on durgs and driving accident Anal . Prev. 8:1 .

M<uller, A., (1982) : An evluation of the effectivness of motorcycle daytime headlights Law . AJPH, Vol . 72, No. P. 1156 .

Nassem, S. (1983) : Ambulance services in Alexandria province . In the proceedings of Egyp-tian-German seminar on the manage-ment of emergencies in Medicine . Alex. Jan. 9-12, 1983 .

NSC (1979) : Accident facts, National Saety Council (USA), MOtor vehicle accidents . Chi-cago, Illinosis : 1977 edition .

NHTSA (1976) : U.S. National Traffic Safety

Administration . Effectiveness, Benefits, and costs of federal safety standards for protection of passenger safety standards for protection of passenger car occupats .

Washington : Dept. of Transporatation, 1976 . Quted from : Haddon, w., Jr., and Baker, S. P. (1981) : Injury Control . In preventive and community Medicine, edited by D. W. Chark and B . MacMahon . Little, Brown and company, Bosten, 1981 PP. 109-140 .

Patel, A., Honnart, F., and Passteyer, J., (1976) : Trauma : Management of multiply injured patients . In Medical Practice Encyclopedia, Vol. IX, 9022. P0 1-14- Paris .

Puublc security reports (1971-1982) : Mortality Statistics, Causes .

Ramadan, A. (1983) : Managgement of major chest injuries .

In the proceedings of Egyptian-German Seminar on the Management of Emergencies in Medicine .Alex . Jan. 9-122m 1983 .

Roberston, L. (1976) : Estimates of motor vehicle seat belt effectiveness and use . Am J. Pub . Health, 66:9 & 859 .

Roy, A. D. (1974) : Abdominal injuries . Br . Med . J., 4:335 .

Rusk, H. A. (1977) : Rehabiliatation Medicine . ed . 4, St . Lowis,the.C. V. Mobsy Co. .

Reader, G. G. (1974) : Proceedings of the National Conference of the Aging Driver, Washington, D. C., May 1964, pp. 9-12 . Quted from : WHO (1976) : The ebidemiology of road traffic accidents . Combehagen : Regional Publiications Services . No. 2, 1976:23 .

schmit-Neuerburg, K. P. (1983) : Organization of Accident Rescue, Prehospital mangement and emergency treatment in the Fedral Rebublic of German Seminar on the mangement of Emergencies in Medicine . Alex. Jan. 9-12, 1983 .

Suchultz, R. C., and Karlin, J. (1978) : facial injuries from motorcycle accident . Proceedings of the 22nd Conference of the American Association of Automotive Medicine, Park Ridge, Il, American Assocation fo Automotive Medicine, 1978, P. 245 .

Schulzinger, M. S. (1956) : The Accident Syndrome, the Genesis of Accidental Injuries . Published by Charles C. Thomas, Supring-

filed, Illinois, U. S. A., P. Introductory. P. 11:33, 35:59 .

Shanks-NJ : Ansari-M : al -Kalai -D : department of Accident and Emergency , King Khalid National Guard Hospital , Jeddah , Saudi Arabia . Public -Health , 1994 Jan ; 108(1) : 27 -34 .

Selzer M. L. and Vinoker A. (1974) : Life events, subjectve stress and traffic accidents . Am . J. Psychiatry 131,903 .

Chao-TC; Lo-DS; Bloodorth-BC; Tan-Siew-WF Institute ofScience and Forenic Medicine, Singapore . Am-J-Forensic-Med-Pathol . 1992 Sep ; 13(3) : 255-60 .

Shehta, M. I., (1973) : The Role and traning of Egyptain general practitioners for emergncy medicine . in the proceedings of Egyptain-German Seminar on the management of Emergencies in Medicine . Alex . Jan 9-12, 1983 .

Shere, E. (1973) : Psychlogical aspects of motor vehicle accidents . In : Proceedings of the First International Conference on Driver Behaviour, Zurich, 1973 . Quted from : WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . Compenhagen : Regional Publications Services No. 2, 1976:23 .

Sidhu-DS; Sodi -GS ; Baner jee-AK : Mortality profile in trauma victims . Department of General Surgery, Government Medical College , Patials . J - Indian -Med-Assoc . 1993 Jan; 91(1) : 16-8 .

Smart, R. G. et al . (1967) : Psychoactive drugs and traffic accidents . Journal of Safety Research, 1:67 .

Smith, T. (1982) : The Wasted Years . Nursing Mirror . Vol . &. No. 5,P. 19-25 .

Storie, V. J. (1975) : The role of alchool and human factors in road accidents, Paper read at the Fifth International Conferencse of hte International Association for Accident and Traffic Medicine, London, 1-5 September . Quted from : WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . Compenhagen : Regional Publications Sercices, No. 2, 1976:23 .

Toama, Y. (1972) : Road Traffic Accidents . Saudi Med . Mag . Arabic ed . Vol . 7. No. 38, P. 61-68 .

Trillat, A., and Patel, A. (1972) : Emergncy treatment of multipy injured Patients . Med . Traffic. No. 40, 5-7 .

Vanburg, Y., Q. (1983) : Facial . In the proceedings of the International Conference of Accidents

and Traffic Medicine, 9th . Mexico, September 26-29, 1983 .

Victor, D., J. (1983) : Safety Education for Pedestrians . In the proceedings of the International Conference of Accidents and Traffic Medicine, 9th. Mexico, September 26-29, 1983 .

Waller, J. A. (1967) : Control of accidents in rural areas . J.A.m.A., 201:176-181 .

Waller, J. A. (1967) : Cardiovascular disease, aging, and traffic accidents . J. Chronic Disease . 20 : 615-620 .

Waller, A.H. (1980) : Injury as a public health problem . In Rosenau,s Preventive Medicine and Public Health, edited by J.M. Last . appleton-Century-Crofts, NewYork, ed.ll, ch.8, 1980 .

Watson, A. H. (1971) : Recent trends in casualities to Young people in road accidents . Reoort of Second Confreence of Govermmental exports on Road Safety Education in Schools, Paris . Quted from : WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . compenhagen : Regional Publications Services, No. 2, 1976:23 .

Weddl ; J. M. and Mc Dougall, A. (1981) : A study of

Road Trafic accidents in Sharjanh .S.M.J. Vol. 2, No. 3 PP. 137-142 .

Winer, E. L. (1968) : The eldery pedestrian : Response to an enforcement camaign . Traffic Safety Res. Rev. 12:100 .

William, A. F. (1976) : Factors in the initiation of bicyle-moter vehicle collisation . Am. J. Dis. Child. 140:370 .

Wright, P. H., and Roberston, L. S. (1976) : Priorities for roadside hazards modification . Traffic Engnerring 46:24 .

WHO (1981) : WHO,s activities of the IYDP .WHO chronicle 1981, 35(2) : 47-48 .

WHO (1968) : Haman factors in road accidents : report on a syposium, Rome, 16-20 October 1967, Comenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1968 (Document EUROO 147) .

WHO (1976) : The epidemiology of road traffic accidents . Compenhagen : WHO Regional Publications Services, No. 2, 1976: 23 .

WHO (1979) : Road Traffic statistics Report on WHO Ad Hoc Technical Group, September 1978, Pragye, Compenhagen, WHO Regional Office for Europe .

WHO Collaborating Centre for Research and Training in

Mental Health , Neuro-P sychiatric Hospital , Aro , Abeokuta , Ogun State , Nigeria . West -Afr -J -Med. 1992 Oct -Dec ; 11 (4) : 256-62 .

WHO (1972) : health Hazards of the human enviroment study prepared by 100 specialists in 15 countries . WHO Geeneva 1972 P. 148-151 .

WHO(1972) : WEorld Health Statistical Report 25:10 (1972) .

WHO (1977) : Manual of the international ststistical classification opf disease; injuries and cause of death, 9th revision . Geneva : WHO, 1977:1 .

Yaksich, S. (1965) : The new image of the older pedestrian . Traffic Safety, 65:35 .

Yltersted B. (1996) : Roodsafetg. the Sominar of Rood Traffic Accidemts , WHO Colloboration Conter on Ccmmunity Safety problem , Abu Dhabi 28-9-1996 .

تم بحمد الله

Date:4/2/2014



هذا الكتاب

حوادث الطرق « الحرب المفتوحة» كتاب يعرض بالأرقام والنماذج ما يتعرض له الإنسان الأردني من ويلات ومصائب هي في فداحتها أعظم مما تسببه الحروب التي يشهدها العالم.

وهذه المشكلة التي تشكل أزمة في حياة المجتمعات وتتفاقم حدتها من منطقة إلى أخرى تبعاً للكثافة السكانية استنزافا للحياة البشرية يتحمل أسبابها ونتائجها كل من هو موجود على مدار الساعة على أرض مسرح الحرب المفتوحة بحكم التعامل مع الشارع والطريق.

ضحايا الطرق في تزايد مستمر لأنها لا تخضع لحلول جذرية أو وافية من كل الأطراف التي لها علاقة بهذه المشكلة الخطيرة.

ومن هنا جاء هذا الكتاب الذي يتناول مشكلة حوادث الطرق من جميع الجوانب بدءاً بالعوامل المسؤولة عنها .. سواء البشرية أو البيئية .. وطرق منعها.. مروراً بأنواع إصابات حوادث الطرق وطرق علاجها وانتهاء بإلقاء الضوء على خدمات الطوارئ والإسعافات الطبية في مثل هذه الحالات مع اقتراح برنامج شامل للطوارئ إضافة إلى آثارها الاجتماعية والاقتصادية والمعنوية.

نأمل أن يحظى هذا الكتاب بالإطلاع من صاحب القرار والمجتمع الذي يعاني من هذه الأزمة الكارثية على أمل الوقاية والمعالجة والدور الفاعل في خدمة المجتمع.

ونتطلع إلى أن يكون هذا الموضوع وقانون السير ضمن مساقات التربية الوطنية في الجامعات والمعاهد والمدارس، لأهمية هذا الأمر وانعكاساته على حياتنا.



الـرواد والمرجع الأصدق للكتاب الجامعي الأكاديمي
دار زهـران للنشـر والتوزيـع
تلفاكس: 0096265331289 ص.ب: 1170 عمـان - الرمز البريدي: 11941 الأردن
E-mail: zahran.publishers@gmail.com www.zahranpublishers.com